МАТЕРИАЛЫ БУРЯТСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СОВЕЩАНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

МАТЕРИАЛЫ

БУРЯТСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СОВЕЩАНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

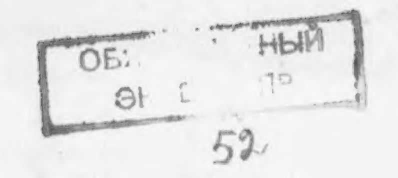


БУРЯТСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
УЛАН-УДЭ * 1959

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

БУРЯТСКИЙ КОМПЛЕКСНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ





ОТ РЕДАКЦИИ

В августе 1958 г. в г. Иркутске состоялась Конференция по развитию производительных сил Восточной Сибири, созванная Академией наук СССР совместно с Госпланом СССР и Советом Министров РСФСР. Конференции предшествовали региональные совещания по экономическим районам Восточной Сибири. На состоявшихся региональных совещаниях в городах Красноярске, Кызыле, Улан-Удэ, Иркутске, Чите и Якутске и на самой Конференции в Иркутске на основе широкого обмена мнениями приняты важные решения по развитию производительных сил экономических районов Восточной Сибири.

На Бурятском региональном совещании Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири, состоявшемся 11—15 августа 1958 г., были подведены итоги изучения природных ресурсов республики, определены пути наиболее целесообразного их использования, обсуждены перспективные вопросы развития и размещения отраслей народного хозяйства и намечены основные направления научно-исследовательских работ по дальнейшему развитию производительных сил.

В работе совещания приняли участие ученые республики, Академии наук СССР и отраслевых научно-исследовательских институтов и проектных организаций Москвы, Ленинграда, Иркутска и других городов, представители партийных, советских и хозяйственных организаций БурАССР, инженерно-технические работники, передовики промышленности и сельского хозяйства республики.

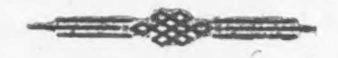
На Бурятском региональном совещании было заслушано 62 доклада. В обсуждении докладов приняло участие 155 человек. Материалы регионального совещания о состоянии и перспективах развития народного хозяйства Бурятской АССР представляют большой интерес для изучения и использования богатейших природных и экономических ресурсов.

Издание материалов Бурятского регионального совещания предпринято с целью ознакомления с ними общественности, они могут быть положены в основу работ научных и хозяйственных организаций.

В настоящий сборник вошла большая часть докладов, обсужденных на пленарном заседании, на секциях геологии и минерального

сырья, энергетики и горнорудной промышленности, по общеэкономическим вопросам и сельского хозяйства Бурятского регионального совещания. Кроме докладов, в сборник включены почти все выступления участников совещания по вопросам геологии, энергетики, химии, промышленности и транспорта, по характеристике почв, растительности и животноводства республики.

Выступления и некоторые доклады печатаются в сокращенном виде.





Ф. Н. ШАХОВ,
член-корреспондент АН СССР,
научный руководитель
Бурятского регионального совещания

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Народное хозяйство нашей страны находится сейчас на большом подъеме. Советский народ, руководимый Коммунистической партией, успешно решает основную экономическую задачу — догнать и перегнать в кратчайший срок наиболее развитые капиталистические страны, прежде всего Соединенные Штаты Америки, по производству продукции на душу населения.

Наше сельское хозяйство, круто поднимающееся вверх после исторических решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС, достигнет уровня Соединенных Штатов Америки по производству основных животноводческих продуктов на душу населения уже в ближайшие годы.

Производство важнейших видов промышленной продукции предстоит довести в течение примерно 15 лет до следующих размеров: электроэнергии — до 800—900 млрд. квтч., угля — до 650—750 млн. тонн, нефти — до 350—400 млн. тонн, стали — до 100—120 млн. тонн.

В настоящее время наша тяжелая промышленность, наука и техника достигли такого уровня, когда мы не в ущерб дальнейшему преимущественному развитию тяжелой индустрии и обороноспособности страны можем значительно более высокими темпами развивать производство товаров народного потребления с тем, чтобы в ближайшие 5—6 лет обеспечить потребности населения в тканях, одежде, обуви и других товарах.

Наша страна располагает ныне всеми возможностями для быстрейшего решения главной экономической задачи. Усилиями советского народа и партии эти возможности неуклонно и последовательно претворяются в действительность.

В общей системе народного хозяйства страны важнейшее место занимают восточные районы, в частности Восточная Сибирь, где размещены очень крупные минерально-сырьевые и энергетические ресурсы Союза. Достаточно сказать, что только в одной Восточной Сибири сосредоточено 40 проц. гидроэнергоресурсов, громадные запасы углей, железных руд, цветных и редких металлов и других важнейших видов сырья. При этом освоение такого разнообразия богатейшего сырья требует значительно меньшего труда и средств, чем в Европейской части страны. Задача состоит в том, чтобы в полной мере вовлечь эти богатства в народнохозяйственный оборот.

XX съезд КПСС, как известно, обратил особое внимание на необходимость ускоренного развития восточных районов, в том числе Восточной Сибири.

Поэтому в интересах быстрейшего решения проблемы развития производительных сил Восточной Сибири, имеющей огромное общесоюзное значение, и организована настоящая Конференция. Конференция проводится Академией наук СССР совместно с Госпланом и Советом Министров РСФСР по решению ЦК КПСС.

Эта Конференция, в отличие от всех предыдущих подобных конференций, будет иметь региональные совещания по экономическим административным районам (Красноярский, Иркутский, Бурятский, Читинский, Якутский и Тувинский), которые имеют свои специфические задачи по развитию хозяйства района.

Бурятская АССР, бывшая отсталая окраина царской России, в годы Советской власти получила не только государственную автономию, но и значительное хозяйственное развитие.

Республика имеет передовую промышленность, главными направлениями которой являются металлообрабатывающая, пищевая, лесная, легкая промышленность и промышленность строительных материалов. Бурятия в настоящее время имеет крупное механизированное сельское хозяйство. Большое развитие получила в годы Советской власти национальная по форме и социалистическая по содержанию культура бурятского народа. Бурятский народ в семье братских народов всей страны в настоящее время уверенно идет по пути строительства коммунистического общества.

Основными задачами настоящего регионального совещания следует считать следующие: 1) подвести итоги хозяйственного развития Бурятии, дать критическую оценку современному состоянию хозяйства; 2) привести в ясность знание природных и экономических ресурсов республики; 3) исходя из первых двух задач, попытаться определить пути ускорения развития основных отраслей народного хозяйства, наметить ближайшие перспективы развития хозяйства и определить место Бурятской АССР в хозяйственном разделении труда в пределах Восточной Сибири и СССР в целом.

Современное состояние хозяйства Бурятской АССР далеко не соответствует природным и экономическим возможностям республики, значительная часть природных богатств ее в настоящее время все еще остается мало изученной и неиспользованной.

В целях ускорения развития народного хозяйства республики научным учреждениям, научным работникам, работающим на территории республики, необходимо уделить внимание на решение следующих основных проблем развития производительных сил Бурятской АССР.

В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Усиление научно-исследовательской и геологоразведочной работы по расширению минерально-сырьевой базы промышленности республики.

2. Решение проблемы освоения природных ресурсов Бурятской АССР.

3. Расширение топливно-энергетической базы народного хозяйства Бурятии на основе широкого использования ее угольных и гидроэнергетических ресурсов.

4. Дальнейшее развитие промышленности цветной металлургии, прежде всего создание алюминиевой промышленности на базе комплексного использования кяхтинских силлиманитов.

В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Определение рациональной системы земледелия для получения высоких урожаев посевных культур применительно к каждому аймаку или сельскохозяйственной зоне.

2. Специализация и рациональное размещение отраслей сельского хозяйства по аймакам и сельскохозяйственным зонам с целью улучшения использования земельных угодий, увеличения производства продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий с наименьшими затратами труда и средств.

3. Дальнейшее повышение продуктивности животноводства, пути интенсификации его в республике.

4. Создание прочной кормовой базы для животноводства республики.

5. Изучение путей и методов комплексной механизации сельскохозяйственных работ.

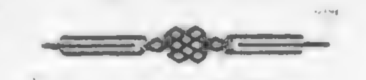
Вся научно-исследовательская работа по изучению сельскохозяйственного производства должна быть направлена на разработку рекомендации рациональной системы ведения каждого конкретного хозяйства.

Дальнейшее быстрое развитие промышленности и сельского хозяйства возможно только при соответствующем развитии транспорта республики. В этой отрасли научным учреждениям республики необходимо оказать помощь в обосновании и изыскании путей расширения сети железных, водных и автомобильных дорог.

Необходимо отметить, что в работе как Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири, так и Бурятского регионального совещания привлечены, кроме научных работников разных учреждений, многочисленные работники-практики, передовики производства. Этот факт говорит о росте культуры, расширении связей науки с практикой.

В соответствии с целями и задачами Бурятского регионального совещания его решения и рекомендации поступят непосредственно в руководящие и планирующие органы республики для руководства в практической работе.

В заключение разрешите от имени Оргкомитета призвать всех участников совещания принять активное участие в его работе, чтобы успешно справиться с теми задачами, которые возложены на настоящее совещание.





А. У. ХАХАЛОВ,
секретарь Бурятского обкома КПСС

ПРИРОДНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ БУРЯТСКОЙ АССР

В июле 1958 года отмечалось тридцатипятилетие Бурятской Автономной Советской Социалистической Республики. Бурятия, одна из отдаленных республик в составе Российской федерации, давно и навечно связала свою судьбу с Россией и с великим русским народом.

Тридцатипятилетие республики совпадает с большим историческим событием в жизни бурятского народа — трехсотлетием добровольного вхождения бурятских племен в состав Российского государства, что имело решающее значение для судьбы бурятского народа. Связав свою судьбу еще в далекие времена с судьбой русского народа, буряты избавились от постоянной угрозы иностранного порабощения, выжили, сохранили себя на своих исконных землях и приобщились к высокой культуре русского народа. В совместной и активной борьбе вместе с трудовым русским народом против царского самодержавия и дикого произвола царских чиновников и местной знати росло классовое и национальное самосознание трудящихся бурят. Но лишь с победой Великой Октябрьской социалистической революции буряты, как и все народы Советского Союза, навсегда избавились от несправедливости и неудержимой эксплуатации, приобрели свою государственность, в короткий исторический срок ликвидировали вековую отсталость, совершили небывалый скачок в развитии своей экономики и культуры, национальной по форме и социалистической по содержанию.

Сложившаяся в вековой совместной борьбе, закаленная в огне гражданской войны против внутренней контрреволюции и иностранных интервентов, нерушимая дружба бурятского и русского народов, благодаря мудрой ленинской национальной политике партии, расцвела в годы Советской власти.

Советский период Бурятии—это период расцвета творческих сил и кипучей энергии народа, пробужденного и раскрепощенного революцией. Благодаря осуществлению ленинской национальной политики, поддержке и бескорыстной помощи русского и других братских народов, трудящиеся республики, как и народы других окраин бывшей царской России, после победы Великой Октябрьской революции смогли, минуя капиталистическую стадию развития, перейти к социализму.

Трудолюбивый бурятский народ с победой Советской власти вздохнул полной грудью, расправил свои плечи и под руководством Коммунистической партии добился огромных успехов в экономическом и культурном развитии.

При неизменно заботливом отношении со стороны Коммунистической партии и Советского правительства Бурятия превратилась из края кочевого и полукочевого скотоводства в индустриально-колхозную советскую социалистическую республику.

I

С победой Советской власти пробуждены некогда скованные, веками дремавшие производительные силы, вскрыты и поставлены на службу народу таившиеся в недрах края колоссальные природные богатства. Еще в годы предвоенных пятилеток в Бурятии были открыты богатейшие в Советском Союзе месторождения вольфрама и молибдена, на базе которых построен и работает Джидинский вольфрамово-молибденовый комбинат. В конце тридцатых годов началась разработка Гусиноозерского и Баянгольского месторождений угля. Гусиноозерские шахты ныне обеспечивают топливом нужды промышленности и железнодорожного транспорта. Широкий размах приняли лесоразработки. Бурятия с ее богатыми лесными массивами, исчисляемыми почти в 30 миллионов гектаров, в настоящее время является крупным поставщиком леса и лесоматериалов для нужд народного хозяйства страны.

Геологическими исследованиями обнаружены на территории республики и другие богатые месторождения ископаемых, разработка которых послужила определенным вкладом в экономику страны.

Построенные за годы предвоенных пятилеток и в последующий период промышленные предприятия коренным образом преобразили облик республики, подняли экономическую роль Бурятии в Восточной Сибири и в целом в стране. Об общем уровне промышленного развития Бурятии можно судить по тому, что продукция промышленности, составлявшая в 1923 году лишь одну шестую часть общей продукции народного хозяйства республики, сейчас достигла почти 80 процентов.

С развитием промышленности в республике созданы крупные индустриальные центры. В городе Улан-Удэ, например, сосредоточены важнейшие предприятия, дающие основную продукцию машиностроительной, металлообрабатывающей, мясо-молочной, суконной, деревообрабатывающей промышленности и промышленности строительных материалов. Улан-Удэ теперь является крупным административным, индустриальным и культурным центром республики. Наряду с г. Улан-Удэ выросли такие города и крупные рабочие поселки, как Городок, Гусиноозерск, Каменск, Онохой и др.

В ближайшие годы промышленность Бурятии будет развиваться еще более быстрыми темпами. Заканчивается строительство шиферного завода в Каменске, новой шахты в Гусиноозерске, прядильно-трикотажной фабрики в Кяхте, мебельной фабрики в Улан-Удэ, комбината строительных материалов в районе станции Татаурово, завода железобетонных изделий на разъезде Таловка. Начато строительство целлюлозно-бумажного комбината—первенца химической промышленности в республике. Начинается освоение Кяхтинского месторождения силлиманитов и строительство на его базе опытной обогатительной фабрики. Развернется строительство предприятий промышленности стройматериалов, освоение богатейших лесных массивов на севере Байкала, что вызовет организацию новых леспромхозов и строительство лесообра-

батывающих предприятий. Будут построены новые предприятия в г. Улан-Удэ и проведена реконструкция существующих. Все это еще более повысит роль Бурятской АССР в экономике Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Развитию промышленности, росту городов и промышленных центров сопутствовали формирование и рост рабочего класса в республике. Если до революции в Бурятии почти все население было занято в сельском хозяйстве, то сейчас одна треть его проживает в городах и рабочих поселках, занята в промышленности.

Превращение ранее отсталого края в республику с высокой индустрией стало возможным благодаря неуклонному и последовательному проведению Коммунистической партией ленинской национальной политики и политики индустриализации национальных окраин, огромной помощи и непосредственному участию в этом всех народов Советского Союза, в первую очередь великого русского народа.

Проведенная партией и правительством перестройка управления промышленностью и строительством открыла неограниченные возможности для нового расцвета экономики республики, повысила активность и творческую инициативу рабочего класса и инженерно-технической интеллигенции. Образование Бурятского экономического административного района и создание Совнархоза уже положительно сказывается на более полном использовании местных природных и экономических ресурсов.

Республика с ее практически неограниченными запасами леса может и должна явиться одним из крупных поставщиков леса и лесоматериалов для нужд народного хозяйства, может быстро развивать целлюлозно-бумажную, химическую промышленность. Бурятия является ныне важным центром в Сибири и на Дальнем Востоке по производству таких строительных материалов, как цемент и стекло, не говоря о лесе. В ближайшие годы их производство еще более возрастет в связи с окончанием строительства ряда предприятий стройматериалов (шиферный завод, стандартное домостроение) и реконструкцией существующих (особенно стеклозавода); использование же кяхтинских силлиманитов, прежде всего в алюминиевой промышленности, еще более поднимет удельный вес республики в экономике Сибири. Нельзя не сказать, что и мясо-шерстное животноводство — главная отрасль сельскохозяйственного производства колхозов и совхозов республики — также представляет известную базу для развития пищевой и легкой промышленности.

Руководящие органы республики считают своими важнейшими и первостепенными задачами всестороннее изучение природных богатств республики и быстрое использование их в интересах коммунистического строительства в стране. Это тем более важно подчеркнуть потому, что природные богатства Бурятской республики все еще плохо используются, и это сдерживает развитие промышленности и всей экономики.

В республике проживает примерно 10 процентов населения и выпускается около 10 процентов промышленной продукции Восточной Сибири. Промышленностью республики в 1957 году было выпущено валовой продукции на сумму 2,4 миллиарда рублей. По ряду важнейших видов промышленной и сельскохозяйственной продукции Бурятия занимает значительное место. Это видно из таблицы, характеризующей удельный вес Бурятской АССР в Восточной Сибири по производству отдельных видов важнейшей промышленной продукции (данные за ряд последних лет):

Стекло оконное	—100 проц.	мясо (промышленная выработка)	—31—32 проц.
Вывозка деловой древесины	—13--14 »	Консервы	54—55—„—
Капитальный ремонт паровозов и пассажирских вагонов	—100 »	в т. ч. мясные	—100—„—
		Улов рыбы	- 38—40—„—
Шерстяные ткани	—100 »	Шерсть немытая	—18—19—„—

Таким образом, на общем фоне хозяйства Восточной Сибири республика выделяется как основная база ремонта подвижного состава железных дорог и как крупный поставщик стекла оконного, шерстяных тканей, мясных и рыбных продуктов и овечьей шерсти. Кроме того, Бурятия является одним из основных поставщиков концентратов редких металлов. Отрасли, производящие эти изделия, в известной мере определяют специализацию республики в масштабе основного экономического района.

По своему индустриальному развитию Бурятская АССР в настоящее время находится почти на среднесоюзном уровне. В частности, близки к среднесоюзному такие показатели, как удельный вес городского населения в общей его численности, доля промышленных рабочих в составе трудовых ресурсов, валовая продукция промышленности на душу населения. Объем промышленного производства превысил в 1957 году уровень 1913 года более чем в 50 раз. Однако по сравнению с теми потенциальными ресурсами и возможностями, какими располагает Бурятия, современный уровень развития промышленности является явно недостаточным, хотя имеются все объективные предпосылки для дальнейшего ускоренного развития промышленности — наличие на ее территории больших и разнообразных естественных богатств. По своим природным ресурсам Бурятская АССР, как и Восточная Сибирь в целом, стоит на одном из первых мест в Советском Союзе. К важнейшим полезным ископаемым, месторождения которых уже имеют безусловно промышленное значение, относятся следующие: алюминиевое сырье, вольфрам, молибден, золото, каменный и бурый уголь, графит, асбест, высококачественные известняки. Реки Бурятии заключают в себе потенциальные запасы энергии в 15 млн. квт., лесосырьевые ресурсы ее превышают ресурсы Финляндии. Республика располагает весьма значительными пушными и рыбными богатствами, промысловое значение имеют дикорастущие плоды и ягоды.

Эти природные ресурсы освоены к настоящему времени лишь частично. При наличии в недрах Бурятии значительных запасов угля — уголь продолжает завозиться. Почти не используются гидроэнергоресурсы. Многие весьма богатые в промышленном отношении месторождения полезных ископаемых, в которых народное хозяйство страны ощущает большую потребность, не разрабатываются. Использование лесных ресурсов в среднем по республике не превышает 12—13 процентов от расчетной лесосеки.

Как известно, в решениях XX съезда партии указано на необходимость ускоренного развития производительных сил восточных районов страны на основе вовлечения в народнохозяйственный оборот их богатейших природных ресурсов. Это указание в полной мере относится и к Бурятии. В перспективе ближайших 10—15 лет предстоит увеличить объем промышленного и сельскохозяйственного производства в республике в 3—4 раза.

Естественно, что дело освоения природных ресурсов республики будет определяться, прежде всего, людьми, кадрами, являющимися главной производительной силой. Численность населения Бурятской АССР, составляющая в настоящее время более 670 тысяч человек, достигнет к концу перспективного периода (по расчетам экспедиции СОПС АН СССР) 930 тысяч человек. Трудовые ресурсы республики должны возрасти примерно вдвое. Рост населения будет происходить как за счет естественного прироста, который останется столь же высоким, как и сейчас, так и за счет прилива его из других районов страны. При этом перспективная потребность в рабочей силе будет частично покрываться путем вовлечения в народное хозяйство незанятой в настоящее время части трудоспособного населения.

За годы социалистического строительства в Бурятской АССР выросли кадры квалифицированной рабочей силы и специалистов различных отраслей хозяйства. Хотя сейчас многие отрасли хозяйства и испытывают недостаток рабочих и специалистов, проблема кадров для вновь строящихся и вводимых в действие предприятий в настоящее время не является столь острой, как в годы первых пятилеток. В перспективе обеспеченность народного хозяйства республики квалифицированными кадрами, безусловно, будет постоянно улучшаться. Имеются к этому все необходимые предпосылки.

Учитывая современный уровень развития экономики республики, наличие квалифицированных кадров, больших запасов природных богатств, можно с уверенностью сказать, что трудящиеся Бурятии при поддержке и помощи, постоянно оказываемой им со стороны Коммунистической партии, ее Центрального Комитета и Советского правительства, в состоянии успешно решить задачи по резкому подъему экономики и культуры республики.

Задача настоящего совещания состоит в том, чтобы подвести итоги той большой работе, которую проводили научные учреждения, министерства и другие центральные и местные организации, обменяться мнениями по основным проблемам изучения и развития производительных сил республики, принять по ним соответствующие решения. Поэтому следует кратко остановиться на отдельных основных проблемах, представляющих наибольший для республики интерес.

На территории Бурятской АССР, как известно, продолжительное время работало Иркутское геологическое управление Министерства геологии и охраны недр СССР. Нужно прямо сказать, что это управление плохо вело геологическую службу в республике, давало явно неправильные заключения Министерству геологии и охраны недр СССР о бесперспективности территории Бурятской АССР на поиски и разведку полезных ископаемых. В результате этого геологическая изученность территории республики в настоящее время составляет незначительный процент. Несмотря на наличие в Бурятии очень нужных для народного хозяйства страны полезных ископаемых, поиски и разведка их велись крайне неудовлетворительно, в результате чего за последние 15—20 лет промышленности для эксплуатации не было сдано ни одного месторождения полезных ископаемых.

Республиканские организации неоднократно ставили вопрос перед Министерством геологии и охраны недр СССР о наведении порядка в геологической службе, однако все эти вопросы отклонялись и не получали должного разрешения. Только недавно при вмешательстве ЦК КПСС был решен вопрос о создании геологического управления в Бурятии. Несмотря на короткий срок, прошедший после образования самостоятельного управления, уже достигнуты положительные результаты.

Достаточно сказать, что за последнее время открыты и разведуются крупные месторождения содержащих титан силлиманитовых сланцев, титаномагнетитовых руд, тугнуйские каменные угли, нефелиновые сиениты, флюориты, перлит, магнезиты, крупные месторождения молибдена и ряд других полезных ископаемых.

Все это говорит о том что те выводы, которые ранее делало Иркутское геологическое управление и поддерживалось Министерством геологии и охраны недр, являются неправильными.

Вместе с этим считаем неправильным, когда планирующие органы часто рассматривают Бурятию только как источник сырья для развивающейся промышленности других областей. Мы далеки от постановки вопроса, чтобы на базе сырьевых ресурсов республики строили предприятия только у нас в Бурятии, но решительно протестуем, когда республику рассматривают только как источник сырья, когда и лес, и алюминиевое сырье, и известняки, и многое другое планируется для вывоза на предприятия, которые строятся или будут строиться в других областях.

Мы считаем необходимым, чтобы, наряду с геологическими работами, проектные и плановые органы приступили к составлению технико-экономического доклада по строительству алюминиевого комбината в районе города Кяхты. Содержащие титан силлиманитовые сланцы представляют большой промышленный интерес. Это — комплексное сырье, которое нужно и экономически выгодно для нашего народного хозяйства. Из этих сланцев, как делают заключения специалисты, можно получить силумин, металлический алюминий, попутно рутил, из пиритизированных сланцев—серную кислоту. Они пригодны также для производства высококачественных огнеупоров и изоляторов для высоковольтных линий электропередач.

Необходимо отметить, что технология обогащения кяхтинских силлиманитовых сланцев в настоящее время полностью разработана Иркутским институтом «Иргиредмет», опробована в производственных условиях на Джидинском вольфрамово-молибденовом комбинате и показала исключительно хорошие результаты.

При комплексном использовании руд Кяхтинского месторождения силлиманитовых сланцев и дальнейшем совершенствовании технологии получения алюминиевого концентрата и попутных продуктов себестоимость их значительно будет ниже. Поэтому строительство алюминиевого комбината на территории Бурятской АССР, учитывая наличие дешевых углей и в связи с этим дешевой электроэнергии, экономически целесообразно и вполне оправдано.

Большой промышленный интерес представляют пиритизированные силлиманитовые сланцы, которые по разработанной технологии легко обогащаются. При ежегодной добыче руд силлиманитовых сланцев на среднее предприятие алюминиевой промышленности попутно можно получить пиритовый концентрат, из которого можно производить в больших размерах серную кислоту для нужд народного хозяйства. Производство этого продукта в условиях Восточной Сибири и Дальнего Востока крайне нужно как для строящихся предприятий химической промышленности, так и для организации в последующем производства минеральных удобрений с целью удовлетворения нужд сельского хозяйства.

В связи с решениями майского Пленума ЦК КПСС «О развитии химической промышленности» (1958 г.) следует поставить на повестку

дая вопрос об использовании имеющихся на территории республики значительных месторождений известняков.

В Заиграевском аймаке вблизи железной дороги разведаны и подсчитаны запасы химически чистых известняков на месторождениях «Татарский ключ» и «Билюта» — около 46 миллионов тонн. Запасы этого сырья в ближайшее время могут быть значительно увеличены.

По нашему мнению, на этих месторождениях следует организовать химический завод по выпуску синтетического каучука, а отходы известняков использовать для цементной промышленности республики. В связи с этим, нам кажется, было бы правильно иметь в республике завод по производству резиновых технических изделий.

Говоря о дальнейшем развитии производительных сил республики, нельзя не сказать о полезных ископаемых Восточных Саян. В Окинском и Тункинском аймаках имеются большие залежи высококачественного асбеста, боксита, графита, золота, апатитов, фосфоритов, химически чистых известняков и других полезных ископаемых, причем запасы асбеста, боксита, графита и известняков подсчитаны и утверждены в ГКЗ. Необходимо в ближайшие годы решить вопрос об эксплуатации месторождений асбеста и золота.

Проблема Восточных Саян — это прежде всего проблема транспорта. Для перевозки алюминиевого сырья, асбеста, графита и других грузов следовало бы в возможно короткий срок решить вопрос о постройке железной дороги Слюдянка—Боксон.

В развитии производительных сил немаловажное значение будут иметь молибденовые месторождения. На базе их могут возникнуть в республике новые предприятия. Руды некоторых месторождений значительно богаче эксплуатируемых. Необходимо ускорить разведку, подсчет и представление на утверждение ГКЗ запасов руд этих молибденовых месторождений.

Особый интерес для промышленности в развитии производительных сил республики представляет Северо-Байкальский аймак. В этом районе обнаружены крупные залежи нефелиновых сиенитов, марганцевых руд и других полезных ископаемых, которые могут найти широкое применение в промышленности. Следует принять все необходимые меры по быстрейшему развертыванию геологических работ на этих месторождениях и подготовке их к сдаче промышленности.

Бурятская АССР располагает богатыми лесосырьевыми ресурсами. По промышленному использованию их принимаются некоторые меры. Например, уже начато строительство упомянутого выше целлюлозно-бумажного комбината. Но это еще не решает всей проблемы. В районе оз. Байкал, в бассейнах рек Турка, Баргузин, Максимиха и Кика имеются лесные массивы с ликвидными запасами высококачественной древесины более 200 миллионов кубометров, из них 75 процентов сосны и лиственницы. На этой лесосырьевой базе можно построить еще одно-два крупных предприятия по производству вискозной целлюлозы и искусственного волокна с эксплуатационным сроком до ста лет каждое.

Бывшие министерства легкой, бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР приняли решение строить на этой лесосырьевой базе предприятия по производству вискозной целлюлозы на южном берегу оз. Байкал, на территории Иркутской области.

Однако мы считаем, что строительство этих предприятий на южном берегу оз. Байкал нецелесообразно и экономически не оправдано, оно



противоречит решениям XX съезда КПСС о размещении вновь строящихся промышленных предприятий на источниках сырья и топлива.

Южный берег оз. Байкал в районе реки Салзан и станции Мурино представляет собой зону наиболее активных ветров. При отсутствии естественной бухты потребуется строительство искусственных затонов для приемки древесины в морских сигарах. Затраты на создание лесного буксирного флота, как показывают подсчеты, составят свыше 300 миллионов рублей.

Перевозка древесины по оз. Байкал в морских сигарах нецелесообразна в связи с коротким навигационным периодом (110–120 дней), из которого значительная часть неблагоприятна для буксировки древесины из-за штормов. Поэтому стоимость кубометра древесины будет обходиться не менее 45–50 руб.; при годовой потребности ее для двух комбинатов в 2,2 миллиона кубометров затраты составят свыше 110 млн. рублей в год, а при полном освоении ликвидных запасов северо-восточного побережья Байкала — в 10—11 миллиардов рублей.

По заключению Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР, Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР и по нашему мнению, строительство комбинатов вискозной целлюлозы целесообразно осуществить в районе пос. Усть-Баргузин, то есть на месте источников сырья.

Произведенные подсчеты показывают, что строительство комбинатов по затратам составит на 125—150 миллионов рублей больше, чем в районе реки Салзан, за счет прокладки железной дороги. Учитывая, что транспортно-эксплуатационные расходы будут меньше на 75 миллионов рублей в год, строительство железной дороги окупится за 3 года, и государство за весь эксплуатационный период работы предприятий будет иметь не менее 3 миллиардов рублей экономии.

Кроме того, строительство железной дороги даст возможность значительно увеличить объем лесозаготовок для народного хозяйства и в ближайшие годы освоить Икатское месторождение марганцевых руд и месторождения меди, ускорить освоение вновь открытых рудных проявлений титана, молибдена, золота и алюминия, а также окажет влияние на развитие сельского хозяйства и лесной промышленности северного побережья оз. Байкал.

В связи с этим считали бы правильным рекомендовать строительство комбинатов вискозной целлюлозы не в районе реки Салзан (южный берег оз. Байкал), а в районе пос. Усть-Баргузин, то есть на восточном берегу оз. Байкал, на месте источника сырья для этих предприятий. Мы надеемся, что совещание выскажет свое мнение по этому вопросу.

Для развития производительных сил республики необходимо создать и энергетическую базу. Существующие электростанции промышленных предприятий экономически невыгодны, они имеют малую мощность и территориально разбросаны. Бурятский промышленный район, исходя из перспектив его развития, должен иметь мощную энергетическую базу. К созданию такой базы имеются все условия.

Прежде всего, в районе Гусиного озера нужно построить крупную ГРЭС. Район строительства очень благоприятный: имеются естественный крупный водоем, дешевые Холбольджинские угли, запасы которых исчисляются более трехсот миллионов тонн. Строительство Гусиноозерской ГРЭС позволит иметь надежный источник энергоснабжения как для промышленности, так и для электрифицированного железнодорож-

ного транспорта. На базе Гусиноозерской ГРЭС можно построить ряд энергоемких промышленных предприятий.

Кроме этого, с 1956 года проектными организациями Министерства электростанций—«Мосгидэпом» довольно успешно ведутся изыскания и проектирование каскада гидроэлектростанций на реке Селенге.

Предварительные подсчеты показывают, что использование гидроресурсов реки Селенги экономически выгодно и целесообразно. Достаточно сказать, что по первоочередному объекту—Хилокской ГЭС стоимость киловатт-часа электроэнергии составит 1,1 копейки.

В связи с этим республиканские организации совершенно обоснованно и правильно ставят вопрос о необходимости строительства Гусиноозерской ГРЭС с пуском первых турбогенераторов ее в 1962—1963 годах и выдвигают вопрос о строительстве первоочередной Хилокской ГЭС на реке Селенге с таким расчетом, чтобы первые агрегаты ее сдать в эксплуатацию в 1964—1965 годах. Эта задача неотложна и ее нужно решать тем более, что на территории Бурятской АССР ежегодно Геологическое управление открывает все новые и новые крупные месторождения минерального сырья и топлива, на базе которых, с государственной точки зрения, нужно строить новые энергоемкие промышленные предприятия, продукция которых нужна для народного хозяйства нашей страны.

Не менее важной задачей является укрепление топливно-энергетической базы народного хозяйства республики. В ближайшей перспективе должно быть обеспечено такое положение, чтобы возрастающая потребность народного хозяйства в топливе покрывалась полностью за счет местных ресурсов. Если в свое время завоз угля в республику из других районов был необходим, то сейчас, при возросшем объеме потребления и возможности добычи угля в потребном количестве и с достаточно низкой себестоимостью, это является уже неоправданным. Первоочередная задача состоит в том, чтобы значительно увеличить добычу бурого угля на Гусиноозерском месторождении, что частично и осуществляется в настоящее время.

На территории республики имеются не только бурые, но и каменные угли. В Тугнуйской долине Мухоршибирского аймака, по предварительным подсчетам, имеется свыше одного миллиарда тонн высококачественных энергетических углей. Геологическое управление считает возможным уже в начале 1959 г. представить на утверждение в ГКЗ запасы угля около 300 миллионов тонн, из которых 50—60 процентов под открытые работы.

По заключению научно-исследовательских институтов, качество углей Тугнуйской долины высокое. Из него можно получать полукокс и при некоторой подшихтовке—кокс. Это месторождение характеризуется исключительно благоприятными технико-экономическими данными для его освоения. В частности, оно имеет весьма выгодное транспортно-географическое положение и, что очень важно, доступно для открытой разработки. Тугнуйские угли аналогичны черемховским и, как показывают предварительные данные, являются не только высококачественным топливом, но и вполне могут служить сырьем для углехимических производств. По-видимому, химическая переработка и должна явиться главным направлением использования тугнуйских углей, масштабы добычи которых в перспективе определяются в 2—3 млн. тонн в год.

Рассматривая перспективы развития промышленности республики, нельзя не иметь в виду территориальную близость Бурятии к азиатским

странам социалистического лагеря, в частности к МНР и великому Китаю. Бурятия уже в течение длительного времени имеет связи с МНР. В последнее время республика начинает участвовать во внешнеторговых связях СССР с Китайской Народной Республикой. В будущем, с расширением сотрудничества Советского Союза с этими странами, роль этого фактора в развитии народного хозяйства Бурятской АССР будет все более повышаться.

Можно не сомневаться, что республика с ее огромными и разнообразными природными богатствами займет в ближайшие годы достойное место в экономике Восточной Сибири и в полной мере поставит на службу строительства коммунизма свои ресурсы.

II

За годы Советской власти произошли коренные изменения в сельском хозяйстве и в жизни крестьянства республики.

Бурятия в прошлом была краем отсталого сельского хозяйства. Большая часть скотоводов вела полукочевой образ жизни, целиком зависела от капризов и неожиданностей сурового забайкальского климата. Положение сельских тружеников еще более усугублялось тем, что они были в полной зависимости от поддерживаемых царскими чиновниками богачей и феодально-родовой знати, в руках которых находилось абсолютное большинство земель и скота основных источников существования бурятского народа.

Победа колхозного строя избавила трудовое крестьянское население от вековой нужды и бескультурья. Объединение скотоводов в сельскохозяйственные артели сопровождалось переходом их на оседлый образ жизни.

В прошлом в большинстве районов скот круглый год находился под открытым небом и на подножном корму. Это обусловливало низкую продуктивность и товарность животноводства. Многое зависело от капризов природы. В суровую зиму и засушливое лето скот часто доходил до крайнего истощения и падал. Скотовод, его семья влачили полуголодное, нищенское существование.

Сельское хозяйство республики с победой колхозного строя получило новое развитие. Коренные изменения произошли в животноводстве. В колхозах и совхозах неуклонно увеличивается поголовье общественного скота и происходят серьезные качественные изменения в животноводстве. В стаде колхозов и совхозов теперь преобладает улучшенный и симментальский крупный рогатый скот. Вместо грубошерстной бурятской овцы в отарах почти всех колхозов и совхозов содержатся овцы с тонкой и полутонкой шерстью; развиваются также новые отрасли животноводства — свиноводство, птицеводство и звероводство.

Новый подъем в развитии общественного животноводства наступил после решения сентябрьского Пленума Центрального Комитета партии. Начавшееся в стране всенародное движение за то, чтобы в ближайшие годы догнать США по производству мяса, молока, масла на душу населения, нашло горячую поддержку у тружеников сельского хозяйства Бурятии.

Так, в 1957 году производство шерсти в целом по всем категориям хозяйств в республике было выше уровня 1954 года в 1,8 раза, молока— в 2,1 раза, яиц—в 1,3 раза, зерна—на 26 процентов.

Особенно быстро развивается основная отрасль животноводства — тонкорунное и полутонкорунное овцеводство. За последние четыре года поголовье овец в колхозах и совхозах возросло на 42 процента, поголовье свиней увеличилось на 52 процента. Заметные успехи имеют труженики сельского хозяйства в области повышения продуктивности скота. Среднегодовой удой на корову в 1957 году в колхозах составил 1261 литр против 475 литров в 1954 году, средний настриг шерсти с овцы — 2,5 килограмма против 1,48 килограмма в 1954 году. При этом весьма важно отметить, что если совсем еще недавно республика сдавала главным образом грубую и полугрубую шерсть, то теперь сдается преимущественно тонкая и полутонкая шерсть и в незначительных размерах—грубая. Повышается и средний живой вес скота.

Колхозы Бурятской АССР занимаются не только животноводством, но и полеводством, как базой для общественного животноводства. В 1923 году в Бурятии посевные площади всех сельскохозяйственных культур составляли всего 134 тысячи гектаров, сейчас же — 571,9 тысячи гектаров, каждый колхоз в среднем засевает до 3 тысяч гектаров. В последние годы проведена большая работа по освоению целинных и залежных земель, что в значительной степени способствовало укреплению кормовой базы животноводства. За время с 1954 года в республике освоено 250 тысяч гектаров целинных и залежных земель.

Рост общественного животноводства в колхозах, а также развитие других отраслей сельского хозяйства обеспечивают дальнейшее увеличение доходов колхозов и улучшение материального благосостояния тружеников села. Распределение денежных и натуральных доходов на трудодни колхозников за последние четыре года увеличилось в колхозах Бурятии почти в два раза.

Новые перспективы открылись перед колхозами республики после решения февральского Пленума ЦК КПСС о дальнейшем развитии колхозного строя и реорганизации машинно-тракторных станций. Подавляющее большинство колхозов республики приобрело технику машинно-тракторных станций и более рационально ее использует в колхозном производстве. Умелое и хозяйское применение техники непосредственно колхозами поможет более быстро и с большей пользой для дела решить многие сложные задачи дальнейшего подъема общественного животноводства и прежде всего задачу создания прочной кормовой базы.

Отмечая известные сдвиги в развитии сельского хозяйства республики, мы в то же время должны прямо заявить, что современный уровень сельскохозяйственного производства еще не соответствует потенциальным возможностям и не удовлетворяет в достаточной мере потребности населения в продуктах питания, а промышленности в сырье.

Возьмем наши земельные угодья, которые являются основным источником сельскохозяйственного производства. Они составляют в настоящее время менее 10 процентов всей территории республики. Имеются большие возможности для увеличения земель сельскохозяйственного пользования за счет лесных, кустарниковых и других массивов.

По данным на 1 января 1957 года, в республике имелось немногим более 2,5 млн. гектаров сельскохозяйственных угодий, из которых только 795 тыс. гектаров, или 31,4 процента, составляли пашни. Отсюда видно, что в республике все еще незначителен размер площади пахотных земель.

Серьезные недостатки в выработке сельскохозяйственной продукции особенно наглядно видны на производстве основных видов сельскохозяйственной продукции в пересчете на сто гектаров земельных угодий.

В 1957 году в среднем на сто гектаров земли в колхозах было произведено: мяса в живом весе — 9,9 центнера, молока — 34,8 центнера, шерсти 97 килограммов, свинины на сто гектаров пашни—3,6 центнера и яиц на сто гектаров посева зерновых — 1915 штук. Данный уровень производства продуктов далеко отстает от передовых областей и республик Союза, которые добиваются получения ста и более центнеров мяса, 400 и более центнеров молока на сто гектаров сельскохозяйственных угодий.

Следует признать, что современный уровень сельскохозяйственного производства недостаточен как с точки зрения необходимости удовлетворения потребности населения республики, так и с точки зрения выполнения задач по пополнению общественных продовольственных ресурсов.

При существующем уровне производства сельскохозяйственной продукции трудно говорить о значительном вкладе Бурятской АССР в дело пополнения общесоюзных продовольственных ресурсов. Поэтому перед тружениками сельского хозяйства Бурятии стоит задача по резкому увеличению производства сельскохозяйственных продуктов и дальнейшему развитию сельскохозяйственного производства республики. В этом деле будет иметь огромное значение выполнение намеченного семилетнего плана развития народного хозяйства Бурятии на 1959—1965 годы. План предусматривает увеличение производства основных сельскохозяйственных продуктов в три-четыре раза против уровня 1957 года. Это будет достигнуто как за счет расширения посевных площадей, увеличения поголовья общественного скота, так и за счет улучшения главным образом качественных показателей.

В Бурятии, где весьма неблагоприятны природно-климатические условия (засушливость климата, неравномерность выпадения осадков, заморозки, преобладание песчаных земель), выполнение намеченных на семилетие задач в области сельского хозяйства потребует большого напряжения сил работников сельского хозяйства и всех тружеников республики.

Это также требует от республиканских организаций с помощью центральных органов и научных учреждений решения ряда коренных вопросов развития сельского хозяйства, в частности в деле специализации и рационального размещения сельскохозяйственного производства в республике в целом и по районам, создания прочной кормовой базы, внедрения научно обоснованной системы земледелия, развертывания водохозяйственного строительства, обводнения, комплексной механизации сельскохозяйственных работ и т. д.

В Бурятской АССР основной отраслью сельского хозяйства является животноводство, в особенности шерстно-мясное овцеводство. Такая специализация исходит из наличия значительного количества сенокосно-пастбищных угодий в республике, подходящих для разведения тонкорунных и полутонкорунных овец, а также из наличия опытных кадров животноводов. Животноводство в 1957 году давало в колхозах 80 процентов всех денежных доходов. В доходах от животноводства наибольший удельный вес занимает овцеводство.

Для правильного определения направлений в развитии животноводства, специализации и размещения его необходимо учитывать, наряду с почвенно-климатическими особенностями, уровнем современного состояния, наличием кадров и других объективных факторов, еще новые условия работы колхозов, создавшиеся в связи с решениями февральского и июньского Пленумов ЦК КПСС.

Следует сказать, что в условиях Бурятии овцеводство является особенно экономически выгодным в целом для республики с точки зрения

затрат труда. С повышением уровня производства экономическая выгода ведения животноводства еще более возрастет. Отсюда вытекает вывод, что животноводство в целом должно развиваться более ускоренными темпами. И другой практический вывод — нам надо провести большую работу по снижению себестоимости продукции, чтобы вести хозяйство наиболее рентабельно.

Территория Бурятии отличается контрастами почвенно-климатических условий по районам и зонам республики. Неодинаково и современное состояние сельскохозяйственного производства. Поэтому возникают вопросы, как специализировать отдельные работы, какую иметь систему сельского хозяйства в отдельных наших районах и зонах, какие отрасли считать основными, в каких размерах развивать подобные отрасли.

Нам представляется, что если шерстно-мясное овцеводство должно явиться основной отраслью для республики в целом, то для отдельных районов и колхозов основной отраслью должно быть производство товарного молока, мяса или даже зерна. Известно, что всякая специализация предполагает высокий уровень производства. Поэтому вопрос об основной отрасли необходимо рассматривать в связи с многоотраслевым хозяйством колхозов.

В интересах резкого увеличения производства мяса, с учетом природно-климатических условий республики, необходимо рассмотреть и решить вопрос о развитии скотоводства мясного направления. Это в первую очередь относится к отдельным районам, в частности Окинскому, Закаменскому, Курумканскому, Еравнинскому, Джидинскому, Тункинскому аймакам и некоторым другим. Пригородные аймаки должны специализироваться на развитии молочно-овощного хозяйства и птицеводства.

С учетом всех сторон ведения хозяйства мы считаем необходимым добиться следующих темпов прироста поголовья скота в колхозах и совхозах республики в ближайшее семилетие: крупный рогатый скот— до 307,5 тыс. голов, или прирост по отношению к 1957 году на 35,3 процента, поголовье овец—до 2, 8 млн. голов, или рост более чем в два раза, свиней—до 68,5 тыс. голов, или на 30,0 проц., птицы—до полумиллиона голов (рост в два раза).

Вместе с тем имеется полная возможность добиться значительного увеличения продуктивности животноводства, подняв удои на корову в колхозах до 2000 кг, в совхозах — до 3000 кг, настриг шерсти в колхозах — до 3,4 кг и в совхозах — до 4 кг.

Рост поголовья скота и повышение его продуктивности обеспечат производство мяса до 80 тыс. тонн, или увеличение в 3, 3 раза, молока— до 190 тыс. тонн, или в 2,2 раза, шерсти—9,25 тыс. тонн, или в 3,7 раза.

При достижении такого прироста поголовья и увеличении производства основных видов сельскохозяйственных продуктов колхозы и совхозы в 1965 году на 100 га земли будут иметь:

крупного рогатого скота	— 12,1	головы
в том числе коров	— 4,4	«
овец	— 114,2	«
свиней (на 100 га пашни)	— 8,7	«
птицы	— 135,4	«

Они будут иметь возможность производить следующее количество продуктов животноводства на 100 га земли:

мяса	—	31,2 центнера
молока	—	75,0 «
шерсти	—	365,0 «

В связи с такой перспективой роста поголовья и повышения продуктивности животноводства еще более острым становится вопрос о создании прочной кормовой базы. В последние годы несколько изменилась структура посевных площадей за счет увеличения производства сочных кормов, чего раньше не было. Это изменение структуры кормов и некоторое улучшение содержания скота привели к определенному повышению продуктивности животных в последние годы. Однако кормов по-прежнему не хватает, что является причиной медленного роста как поголовья скота, так и особенно его продуктивности. Высока себестоимость заготовляемых кормов, что приводит к повышению себестоимости животноводческих продуктов.

Всемерно увеличивая производство кормов, особенно сочных, надо решить вопрос и о более правильном использовании пастбищ. Животноводство наше терпит белковое голодание — на кормовую единицу получает около 20—30 гр. протеина, вместо 70—80 гр. Это является результатом недостатка зеленых кормов, бедности травостоев, а также бедного содержания белков в силосуемых массах. Не удовлетворяются потребности скота в зернофураже. Таким образом, необходимо не только количественное увеличение кормов, но и качественное изменение их.

В засушливых условиях, где многие районы по своим почвенным и климатическим особенностям приближаются к полупустынной зоне, проблема увеличения производства кормов может быть решена только при планомерном и настойчивом осуществлении в каждом колхозе, совхозе, аймаке и в целом по республике комплекса научно и практически обоснованных мероприятий, составляющих систему земледелия в Бурятии.

Мы надеемся получить от настоящего совещания конкретные предложения по этим вопросам. При этом следовало бы обсудить вопросы рационального использования земельных угодий под пашни, пастбища и сенокосы, агропочвенного обследования их, системы севооборотов, орошения и осушения земель, строительства оросительных систем, техники и сроков полива, семеноводства и т. д. Мы считаем необходимым за семилетие освоить до 400—500 тыс. гектаров новых плодородных земель из-под леса, кустарников, за счет малопродуктивных лугов и пастбищ. Считаем крайне важным и неотложным делом проведение крупных мероприятий по водохозяйственному строительству и обводнению пастбищ, значительному расширению площади орошаемых земель за счет строительства инженерных сооружений и мощных насосных станций. Немаловажное значение приобретают вопросы борьбы с эрозией почвы, сохранения леса в степных районах и лесонасаждения.

В свете решений февральского и июньского Пленумов ЦК КПСС о дальнейшем развитии колхозного строя и реорганизации машинно-тракторных станций, о новом порядке заготовок сельхозпродуктов большое значение приобретает осуществление комплексной механизации труда в области животноводства. Это весьма важная задача не только потому, что здесь уровень механизации наиболее низок, но и потому, что эта отрасль в нашей республике должна развиваться, как указывалось выше, наиболее высокими темпами. Колхозы республики, владея своими тракторами, комбайнами и другими сельскохозяйственными машинами, будут иметь полную возможность осуществлять комплексную механиза-

цию всех сельскохозяйственных работ, что потребует от Министерства сельского хозяйства и всех руководящих органов республики обеспечения колхозов всеми необходимыми машинами и оборудованием.

III

На базе развития шерстно-мясного животноводства, а также эффективного использования естественных сырьевых ресурсов должен быть обеспечен серьезный рост производства товаров народного потребления. Для развития ряда важнейших отраслей легкой и пищевой промышленности Бурятия располагает весьма благоприятными условиями.

Можно и нужно широко развить у нас текстильную промышленность, начало которой уже заложено (работает Улан-Удэнская суконная фабрика, заканчивается строительство прядильно-трикотажной фабрики в г. Кяхте). Помимо предусматриваемой реконструкции и значительного расширения Улан-Удэнской тонкосуконной фабрики и организации шерстомоечного производства в крупных масштабах, мы считаем целесообразным и необходимым строительство в республике комбината камвольных тканей. Он должен будет использовать местную шерсть и искусственное волокно. Имеется достаточно предпосылок для резкого увеличения валяльно-войлочного производства, современный уровень развития которого далеко не покрывает даже местные нужды.

Крупнейшим предприятием легкой промышленности явится намечаемый к строительству в г. Улан-Удэ кожевенно-обувной комбинат, который будет получать сырье в основном от действующего мясоконсервного комбината.

Мощность мясокомбината в перспективе еще более расширится (при усилении на нем комбинирования производств), и он по-прежнему будет основным поставщиком мясопродуктов для районов Дальнего Востока и Крайнего Севера. Дальнейшее развитие должна получить рыбная промышленность республики.

Таким образом, ведущими отраслями легкой и пищевой промышленности, имеющими значение в масштабе всей Восточной Сибири и частично районов Дальнего Востока, являются в перспективе текстильная (шерстяная, трикотажная, валяльно-войлочная), кожевенно-обувная и мясоперерабатывающая отрасли. Наряду с ними необходимо всемерно развивать и другие (имеющие к тому предпосылки) отрасли промышленности товаров народного потребления для полного удовлетворения растущих местных потребностей.

IV

Широкое освоение природных ресурсов, ускоренное развитие промышленности и сельского хозяйства Бурятской АССР требуют улучшения ее транспортных связей, как внутренних, так и внешних. Несмотря на весьма крупные сдвиги в развитии транспорта, происшедшие за годы пятилеток, транспортная обеспеченность территории республики в настоящее время остается все же невысокой. Это в значительной мере сдерживает развитие производительных сил.

Среди транспортных проблем республики наиболее крупной на рассматриваемый период является обеспечение связей с Восточным Саяном, о чем ранее указывалось.

В связи с нашими предложениями о широком освоении лесных массивов восточного берега оз. Байкал и создании предприятий по производству целлюлозы в Усть-Баргузине мы считаем необходимым в

ближайшие годы организовать строительство железной дороги Татаурово—Усть-Баргузин. Эта дорога коренным образом улучшит экономические связи районов Прибайкалья с центром Бурятии и откроет возможность широкого освоения природных богатств северной части республики. Строительство дороги позволит также в новом свете оценить Под-Икатское марганцевое месторождение—пока еще единственного в Забайкалье потенциального источника получения марганца.

Растущую роль в хозяйстве республики играет автомобильный транспорт, на долю которого приходится основная масса внутренних перевозок. Еще более быстрое дальнейшее развитие этого вида транспорта является необходимым условием роста народного хозяйства республики. Необходимо улучшение действующих автомобильных дорог, которые в целом не соответствуют предъявленным требованиям, и сооружение новых.

Многое предстоит сделать и по развитию водного транспорта республики. Прежде всего, необходимо улучшить состояние и эксплуатацию имеющихся речных и озерных путей, поднять техническую оснащенность и эффективность использования речного флота. Крупной народнохозяйственной проблемой восточносибирского значения является открытие сквозного водного пути Селенга—Байкал—Ангара.

* * *

В заключение необходимо высказать некоторые пожелания относительно дальнейшего развертывания научно-исследовательской работы по народнохозяйственным проблемам Бурятии.

Следует с удовлетворением отметить, что за последние годы научными учреждениями, прежде всего СОПСом Академии наук СССР, а также Восточно-Сибирским филиалом Академии наук СССР, проведены важные комплексные исследования, способствующие развитию производительных сил республики. Разработана гипотеза экономического развития Бурятской АССР на 15—20 лет, выпущен трехтомный труд «Материалы по изучению производительных сил БМАССР», а также ряд других работ по вопросам экономики и природы республики.

Тем не менее очень многое еще предстоит сделать. Интересы развития народного хозяйства республики настоятельно требуют усиления научно-исследовательских работ.

Еще недостаточная геологическая изученность территории Бурятии требует развертывания работ по выяснению закономерностей распространения полезных ископаемых. Недавно организованное Бурятское геологическое управление ожидает от ученых-геологов серьезной помощи в своей практической деятельности. Необходимо уточнить и развить важнейшие положения перспективной схемы развития народного хозяйства, в частности в области промышленности.

Комплекс вопросов, требующих безотлагательного научного решения, выдвигает сельское хозяйство республики, в первую очередь его ведущая отрасль — животноводство. Необходимо для каждого аймака, даже колхоза и совхоза разработать рациональную систему ведения хозяйства, направления развития кормовой базы, что должно явиться основой для определения специализации и размещения этой отрасли по отдельным районам и зонам республики. Важнейшее значение имеют вопросы выведения новых, наиболее приспособленных к условиям республики пород скота и сортов сельскохозяйственных культур.

Важное значение для определения путей развития народного хозяйства имеет обоснование рациональной схемы производственно-экономи-

ческих связей республики с другими районами. И в этом деле нужна помощь работников науки.

Все это обусловливает необходимость серьезного улучшения организации научно-исследовательских работ. В настоящее время одной из основных причин недостаточно высокой эффективности этих работ является отсутствие солидной научной базы в республике, должной увязки в деятельности научно-исследовательских учреждений и планирующих органов по разработке отдельных проблем. В связи с этим Бурятский обком КПСС и Совет Министров республики поставили вопрос об организации комплексного научно-исследовательского института Академии наук СССР. Сейчас такое решение правительством и Академией наук СССР принято. Новый институт будет достаточно сильным для того, чтобы вести комплексные исследования по развитию экономики и культуры республики и быть координирующим центром в этой области. Известная база для организации такого учреждения в республике имеется — это Бурятский научно-исследовательский институт культуры и экономическая группа Восточно-Сибирского филиала Академии наук.

Создание в Бурятии комплексного института Сибирского отделения Академии наук отвечает общей задаче усиления развития науки в восточных районах страны, задаче, которая уже успешно решается в данное время. Мы надеемся, что руководство Сибирского отделения АН СССР всячески поддержит нас и окажет помощь в развертывании работы новым институтом.

В ходе борьбы за социалистическую перестройку Бурятии, за успешное претворение в жизнь исторических решений партии и правительства в республике выросли замечательные кадры работников во всех отраслях народного хозяйства, науки, культуры—инженеры, техники, специалисты сельского хозяйства, учителя, врачи, ученые, артисты, музыканты, партийные, государственные и хозяйственные работники. В этом заключается одна из выдающихся побед ленинской национальной политики.

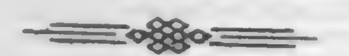
В качестве важнейшей задачи партийная организация республики считает нужным обратить особое внимание на подготовку кадров инженерно-технической интеллигенции и научных работников. Хотя в этом отношении и многое сделано, но сама жизнь, быстро растущие промышленность, сельское хозяйство и культура настойчиво предъявляют требование усиления подготовки кадров высшей квалификации. Намечено укрепление существующих учебных заведений и организация нового высшего технического учебного заведения, в чем мы ждем большой поддержки Министерства высшего образования и правительства РСФСР.

Трудящиеся Бурятии с гордостью оглядываются на пройденный путь исторического развития республики и активно борются за новые успехи в развитии промышленности, сельского хозяйства и культуры. Нет сомнения в том, что при повседневном руководстве Коммунистической партии и Советского правительства Советская Бурятия превратится в недалеком будущем в одну из передовых республик Российской федерации. В этом деле важным этапом является Бурятское региональное совещание и Восточно-Сибирская конференция по развитию производительных сил.

Областной комитет КПСС, Совет Министров и Совет народного хозяйства придают большое значение региональному совещанию и Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири. Мы надеемся, что участие на этих двух важных совещаниях выдающихся советских ученых и огромное внимание Академии наук СССР к этим ме-

роприятиям обеспечат успех их работе. Как региональное совещание, так и Восточно-Сибирская конференция на основе научной дискуссии и обмена мнениями выработают конкретные рекомендации и предложения по развитию производительных сил Бурятской АССР и всей Восточной Сибири.

Разрешите мне по поручению обкома КПСС, правительства нашей республики пожелать участникам настоящего совещания плодотворной работы и выразить благодарность Академии наук СССР, Сибирскому отделению Академии наук и Восточно-Сибирскому филиалу, представители которых принимают участие в работе данного совещания.





Д. Д. ЛУБСАНОВ,
кандидат философских наук,
директор Бурятского комплексного
научно-исследовательского
института

О СОСТОЯНИИ И ЗАДАЧАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ БУРЯТСКОЙ АССР

Осуществление выдвигаемых на совещании народнохозяйственных задач потребует больших усилий и напряженной работы от всех научно-исследовательских учреждений и организаций, занимающихся нашей республикой, постановки и решения ряда важных научно-теоретических проблем, резкого повышения роли и ответственности научных работников за развитие производительных сил края.

Какие же задачи научно-исследовательских работ может ставить и в состоянии разрешить Бурятский комплексный научно-исследовательский институт Сибирского отделения Академии наук СССР в качестве непосредственного исполнителя и организатора научно-исследовательских работ в республике по развитию ее производительных сил?

Прежде всего, это задачи, связанные с изучением, выявлением и использованием природных богатств и экономических ресурсов республики, с совершенствованием промышленного и сельскохозяйственного производства, с выявлением резервов и возможностей дальнейшего повышения производительности общественного труда.

При решении этих общих задач институт будет опираться на опыт исследования проблем развития производительных сил республики, осуществленные различными экспедициями, отрядами и учреждениями Академии наук и других ведомств и министерств в предшествующий период.

В этом отношении богатый материал дает первая научная конференция Академии наук СССР по изучению производительных сил Бурятской АССР, которая состоялась в Ленинграде в 1934 году. Эта конференция подвела и обсудила итоги десятилетней научно-исследовательской и геологоразведочной работы на территории республики, она приняла важные решения, направленные на дальнейшее углубление и расширение научно-исследовательской работы по изучению производительных сил и культуры Бурятской АССР. Следует сказать, что многие рекомендации этой конференции нашли свое отражение в планах народного хозяйства республики и практически реализованы.

Ценные материалы дали научная конференция по изучению и освоению экономических ресурсов республики, проведенная в 1942 г. в г. Улан-Удэ, объединенная научная сессия 1953 г. БНИИК и ВСФ АН СССР,

посвященная 30-летию Бурятской АССР, а также зональные мероприятия по развитию сельского хозяйства Бурятии, разработанные при участии большого количества научных и практических работников республики.

Но самыми главными, основными и ценными материалами по комплексному изучению проблем развития производительных сил республики являются итоги трехлетней работы Бурятской комплексной экспедиции Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР.

В результате привлечения Бурятской комплексной экспедицией Академии наук СССР значительного количества научных учреждений за короткий период удалось развернуть большие научно-исследовательские работы в области геологии, промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства, охотничьего и рыбного промыслов.

Итоги научно-исследовательских работ экспедиции дали возможность составить прогнозную карту для поисков ряда рудных полезных ископаемых на территории Бурятии, выявить закономерности залегания углей, а также позволили наметить перспективы развития ведущих отраслей промышленности, энергетики и транспорта республики. В области сельского хозяйства были произведены непосредственные обследования, составлены карты крупного масштаба на обжитые сельскохозяйственные районы и мелкого масштаба на необжитые горнолесистые районы республики, а именно: почвенные, физико-географические, геоморфологические, водоиспользования и карты растительности. Была составлена карта природного районирования, на основании которой разработаны перспективы развития сельского хозяйства и его специализации по отдельным районам республики.

Все эти результаты работы Бурятской комплексной экспедиции СОПС АН СССР были обобщены и представлены правительству СССР в виде гипотезы развития производительных сил Бурятской АССР на ближайшие 15—20 лет.

Однако следует сказать, что в работе экспедиции имели место серьезные недостатки. Как отмечалось в решении бюро обкома КПСС и Совета Министров республики по итогам работы Бурятской комплексной экспедиции от 6 июня 1957 года, отдельные геологические проблемы, в частности проблемы алюминиевого сырья, газонефтеносности, слюды и др., экспедицией Академии наук полностью не были разработаны. Экспедиция совершенно не занималась проблемами золотоносности, меди, свинца и цинка. В области промышленности не получили полного отражения вопросы развития производства легких металлов, а также энергетической базы, необходимой для выработки алюминия и титана. В области сельского хозяйства не учтены вопросы комплексной механизации сельскохозяйственного производства, строительства совхозов, развития оленеводства, а также не дано научного обоснования расчетам по увеличению поголовья скота, его продуктивности на 100 гектаров земельных угодий.

Надо сказать, что в целом экспедицией недостаточно разработана перспектива комплексного развития республики. Большим недостатком в деятельности комплексной экспедиции является то, что окончательные итоги ее работы до сих пор еще не подведены и подробно не рассмотрены в Президиуме АН СССР и Госплане СССР и РСФСР, а также в соответствующих министерствах и ведомствах, хотя решением Совета Министров СССР от 3 июня 1952 г. надо было это сделать еще до 1 декабря 1956 г. Такая медлительность отрицательно сказывается на составлении народнохозяйственного плана и определении основных путей дальнейшего развития производительных сил Бурятской АССР.

Об этом следует сказать потому, что дальнейшее промедление с обобщением итогов работы комплексной экспедиции может затормозить развертывание и расширение научно-исследовательских работ по изучению производительных сил республики. Дело заключается не только в том, чтобы избежать повторений уже решенных научных проблем. Речь идет также о расширении и углублении поставленных исследований, но до конца не решенных проблем по изучению производительных сил республики, о постановке и решении новых задач, вытекающих из выводов и рекомендаций Бурятской комплексной экспедиции Академии наук СССР.

Бурятское региональное совещание обращается в Совет по изучению производительных сил АН СССР с просьбой ускорить рассмотрение итогов работы экспедиции и передать все материалы данной экспедиции новому Бурятскому комплексному институту Сибирского отделения Академии наук СССР. Это необходимо для продолжения, углубления и расширения начатой работы комплексной экспедицией совместно и при помощи СОПС АН СССР, поскольку с него не снимается ответственность за дальнейшее изучение производительных сил Бурятской АССР даже после создания БКНИИ и поскольку на Бурятский институт АН СССР возложена ответственность за координацию и направление всей научно-исследовательской работы в республике, связанной с развитием производительных сил и культуры БурАССР.

Основные итоги значительных научных исследований по изучению производительных сил Бурятской АССР изложены в таких крупных трудах, как «Проблемы Бурят-Монгольской АССР» (издано Академией наук СССР в 2-х томах), «Ботогольские месторождения графита и перспективы его использования», «Ископаемые Окинского аймака» члена-корреспондента АН СССР С. В. Обручева, «Байкал и его промысловое значение» профессора М. М. Кожова, «Почвы БМАССР» профессора Н. В. Николаева, «Бурят-Монгольские овцы» Б. А. Фомина, «Минеральные строительные материалы Бурятской республики и Иркутского округа» члена-корреспондента АН СССР Н. Н. Некрасова. Интересными и важными являются «Краткий очерк истории геологического развития Западного Забайкалья» Б. А. Иванова, «Материалы по изучению производительных сил Иркутской области», «Бурят-Монгольская АССР» Н. М. Ознобина, «Геологическая история и геологическая структура Байкальской горной области» профессора Е. В. Павловского, «Кормовые растения Бурятской АССР» В. А. Святогора. Серьезные выводы и рекомендации содержат «Некоторые итоги научно-исследовательской работы Бурятской комплексной экспедиции СОПС АН СССР» кандидата экономических наук Г. Л. Тарасова, «Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР» в 3-х томах, экономико-географический очерк «Советская Бурят-Монголия» кандидатов наук Б. Р. Буянтуева и Г. Ш. Раднаева, «К вопросу о сырьевых ресурсах промышленности Бурятской АССР» А. Г. Туйск, «Гусиноозерское месторождение угля» профессора Н. А. Флоренсова и В. А. Лариной, «Геоморфология и новейшая тектоника Забайкалья» профессора Н. А. Флоренсова, «Признаки хромоникелевого орудечения на Джиде» М. В. Бесовой, «Экономические ресурсы Бурятии и задачи их освоения в условиях Отечественной войны» С. Д. Игнатьева, «Промышленность Бурятии в шестой пятилетке» Л. Я. Егоровой, «Минеральные воды Бурятской АССР» В. Г. Ткачук, Н. В. Яснитской, Г. А. Анкудиновой и другие работы.

Важное значение имеют исследования академика И. П. Герасимова о почвах Забайкалья, профессора В. Р. Филиппова, создавшего био-

препарат — антитуберальную невротоксическую сыворотку, профессора Д. К. Червякова — «Лекарственные растения Бурятии, действующие на желудочно-кишечный тракт», Н. С. Мачульского — «Гельминты и гельминтозы млекопитающих Бурятской АССР», кандидата наук М. А. Рамиловой — «Районирование сортов сельскохозяйственных культур по зонам республики», Д. Б. Базарова и А. Д. Иванова — «Сыпучие пески Бурят-Монгольской АССР и меры борьбы с ними» и др.

Наконец, важные результаты и выводы научно-исследовательских работ по изучению и развитию производительных сил Бурятской АССР содержат доклады, фиксированные выступления, проекты резолюций, представленные на нашем региональном совещании Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири.

Итоги научно-исследовательских работ опровергли старое и неправильное представление о бесперспективности развития производительных сил республики, позволили внедрить в народное хозяйство Бурятской АССР ряд очень важных научно обоснованных рекомендаций и предложений, что нашло свое выражение, например, в увеличении объема промышленного производства республики в 1957 году по сравнению с 1913 годом в 53 раза.

Таким образом, можно с удовлетворением сказать, что за годы Советской власти благодаря постоянному вниманию Коммунистической партии и Советского правительства в Бурятской АССР проведена большая целеустремленная работа по изучению и развитию производительных сил республики, отпускались большие средства на эти цели, снаряжались многочисленные экспедиции и отряды Академии наук, министерств и ведомств. Результаты работы этих экспедиций и их научно обоснованные рекомендации имели и имеют крупное значение в быстром преобразовании нашего края.

На этом совещании, имеющем по своему содержанию такое же, а может быть еще большее, значение, как ленинградская конференция 1934 года, мы не можем не отметить крупного значения научно-исследовательских работ по изучению и развитию производительных сил Бурятской АССР. Разрешите от имени Оргкомитета Бурятского регионального совещания Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири поблагодарить всех, кто активно участвовал и участвует в изучении производительных сил нашего края — наших геологов, специалистов промышленности, транспорта и сельского хозяйства, наших экономистов, плановиков, статистиков и других работников, прежде всего наших старших братьев — русских ученых из Москвы, Ленинграда, Иркутска, Томска, Новосибирска и других научных центров нашей страны, своим непосредственным участием в научно-исследовательской работе внесших большой вклад в изучение и развитие производительных сил и культуры Бурятской АССР, а также пожелать им больших успехов в развитии передовой советской науки.

* * *

Несмотря на огромную работу, проведенную за годы Советской власти, изучение и освоение неисчерпаемых богатств нашего края никак не может удовлетворить наше государство. Многие богатейшие месторождения полезных ископаемых на территории республики лежат нетронутыми, они мало изучены или вовсе не изучены, хотя потребность в быстрейшем освоении и использовании их в целях мощного индустриального развития восточных районов нашей страны исключительно велика.

Это отчасти объяснялось отставанием естественных и точных наук, диспропорцией в подготовке научных кадров в республике, в результате чего у нас очень мало оказалось ученых — физиков, химиков, геологов, математиков, биологов, экономистов. В республике не было единого научного центра, который бы в соответствии с планами и программой развития всей советской науки координировал всю научно-исследовательскую работу по развитию производительных сил и культуры Бурятии.

Это не могло не тревожить областной комитет партии, Совет Министров Бурятской АССР и научную общественность республики. Они внесли предложение о реорганизации Института культуры и об организации Комплексного научно-исследовательского института в системе Академии наук. Это предложение нашло полную и горячую поддержку со стороны ЦК КПСС, правительства и Президиума Академии наук СССР, что имеет принципиальное значение с точки зрения дальнейшего ускоренного развития производительных сил республики.

Создание Комплексного научно-исследовательского института в Бурятской АССР, а также организация активной и плодотворной работы института, усиление научного руководства и помощи со стороны непосредственно Академии наук СССР позволят в ближайшее время устранить указанные выше существенные недостатки как в организации, так и в содержании научно-исследовательских работ в республике, ускорит дальнейшее всестороннее развитие в Бурятии как гуманитарных, так и естественных, физико-математических и других точных наук. Это усилит рост научных кадров, особенно физиков, химиков, геологов, биологов, математиков из талантливой молодежи, приблизит научно-исследовательские учреждения и их работников к конкретным практическим нуждам развития материального производства и культуры в республике. Создание Комплексного института значительно повышает ответственность научных работников республики за развитие науки в Бурятской АССР, требует от ученых Бурятии смело и активно ставить и решать ряд важных научно-теоретических проблем, исходя из исторических решений XX съезда КПСС, из потребностей и закономерностей развития нашего советского общества по пути к коммунизму.

Бурятский комплексный институт переживает сейчас один из самых ответственных моментов в своей жизни. Ему следует разрешить множество организационных вопросов, связанных с укомплектованием института действительно достойными кадрами научных работников, с созданием научно-технической базы для проведения различных экспериментально-опытных и прочих научных работ, со строительством производственных и жилых помещений для института.

Комплексному институту надлежит очень серьезно поработать над составлением годового и перспективного планов научно-исследовательских и издательских работ, исходя из общего плана Академии наук СССР и его Сибирского отделения. При этом институт должен будет учесть рекомендации и выводы Бурятской комплексной экспедиции СОПС АН СССР и материалы нашего регионального совещания по развитию производительных сил Бурятской АССР, а также предложения партийных, советских и хозяйственных организаций республики, научных учреждений и учебных заведений страны.

В быстрейшем формировании и развертывании деятельности Бурятского комплексного института большую помощь оказывают и еще больше будут оказывать Бурятский обком КПСС и Совет Министров Бурятской АССР, Президиум Сибирского отделения АН СССР, его Восточно-Сибирский филиал и научная общественность республики.

Бурятскому комплексному институту АН СССР предстоит много поработать над дальнейшим изучением проблем развития производительных сил республики.

С этой целью в его составе организуются соответствующие отделы, лаборатории и другие подразделения по естественным и точным наукам. Они имеют своей целью разрабатывать те проблемы, которые больше всего интересуют развитие республики и советской науки.

Отделу геологии следует в тесном сотрудничестве с институтом геологии СО АН СССР, с институтами Восточно-Сибирского филиала АН СССР, с которыми республика имеет длительные и прочные связи, с Бурятским геологическим управлением и совнархозом Бурятского экономического административного района напряженно поработать над ликвидацией отставания в геологическом изучении территории республики, выявить новые породы полезных ископаемых и дать оценку уже выявленных природных ресурсов. Речь идет о быстрейшем исправлении ошибочных заключений Иркутского геологического управления о якобы бесперспективности территории Бурятской АССР на поиски и разведку полезных ископаемых, о раскрытии тайн несметных богатств Восточного Саяна и других богатейших районов Бурятской АССР с целью быстрейшего освоения их для мощного развития производительных сил восточных районов нашей страны. Неотложными задачами в области геологических исследований являются вопросы стратиграфии, тектоники, вулканизма, металлогении, поскольку Западное Забайкалье и Восточный Саян в геологическом отношении являются весьма сложными районами Сибири и характеризуются наличием разнообразного комплекса полезных ископаемых.

Одной из важнейших задач геологических исследований в Бурятской АССР необходимо считать расчленение разнообразных магматических комплексов, выявление металлоносных интрузий и связанных с ними промышленных месторождений черных, цветных и редких металлов, золота, алмазов, асбеста и т. д.

Для выявления комплекса полезных ископаемых, связанных с докембрием Западного Забайкалья и Восточного Саяна, необходимо провести детальное изучение архея и протерозоя с их подробным стратиграфическим расчленением и петрографическим анализом.

В связи с поисками и разведкой углепроявлений важно изучить стратиграфию, фации и структурные особенности мезозойских угольных месторождений.

Не менее важной задачей геологического отдела является развитие теоретических, экспериментальных и экспедиционных исследований в области литологии, петрографии, геохимии и геофизики как основы прогнозирования размещения полезных ископаемых и проявления геологических явлений на территории республики; выявление закономерностей размещения главнейших полезных ископаемых как основы прогнозирования их обнаружения; разработка новых и усовершенствование существующих методов поиска и разведки полезных ископаемых с целью повышения эффективности поисковых и разведочных работ.

Химической лаборатории института необходимо развернуть комплексные химико-технологические исследования углей месторождений БурАССР, дать количественную и качественную оценку их, изучить возможность коксования, брикетирования и промышленной переработки углей. Важное место в тематике научно-исследовательских работ по химии будут занимать вопросы изучения и развития химической промыш-

ленности на базе использования местных углей, известняков, леса и других естественных богатств республики.

Необходимо развернуть лабораторные исследования сырьевых ресурсов (известняки, угли, силлиманиты, магнезиты, флюориты, древесина) для производства таких важных видов продукции химической промышленности, как серная кислота, карбид кальция, ацетилен, для производства синтетического каучука и других ценных полимеров, которые применяются для выработки пластмасс и синтетических волокон.

Ответственные задачи поставлены перед институтом в области экономических исследований. Этой работой должен заниматься главным образом отдел экономики и географии совместно и при помощи СОПС, Сибирского отделения и его БСФ АН СССР, Совета Министров и Госплана республики, совнархоза Бурятского экономического административного района, Статуправления Бурятской АССР, а также научно-исследовательских учреждений, учебных заведений и экспериментально-опытных станций и лабораторий республики.

Он обязан будет разработать научно обоснованную гипотезу экономического развития БурАССР, исходя из задачи комплексного развития всех отраслей народного хозяйства, на основе всестороннего использования природных ресурсов Бурятской АССР, с учетом ее роли и места в системе народного хозяйства РСФСР.

Здесь особое внимание должно быть обращено на определение и обоснование основного направления развития народного хозяйства республики, на совершенствование промышленного производства и повышение производительности труда. Экономические исследования в республике должны быть направлены на ликвидацию ряда диспропорций между основными отраслями экономики, на развитие производственной специализации и кооперировании между предприятиями, районами и экономическими зонами внутри республики, а также между предприятиями и районами Бурятской АССР и других областей и экономических административных районов Сибири, Дальнего Востока и всей страны.

В течение ближайших лет необходимо провести всесторонние работы по экономической оценке выявленных минерально-сырьевых ресурсов Восточного Саяна и обосновать основные направления, масштабы и очередность их использования с учетом общих перспектив развития производительных сил Восточной Сибири. Эта комплексная проблема может быть решена лишь коллективными усилиями специалистов различных профилей как местных, так и центральных научных учреждений.

Предстоит научно разработать ряд вопросов в связи с имеющей большое народнохозяйственное значение проблемой освоения Кяхтинского месторождения силлиманитовых сланцев. Необходимо помочь разработке технологической схемы и обосновать экономическую целесообразность комплексной переработки силлиманитов на месте с получением из них всех полезных компонентов.

Важные задачи перед научными учреждениями ставят такие отрасли промышленности Бурятии, как лесная и рыбная, прежде всего в области рационального ведения и размещения лесозаготовок, всемерного развития в республике деревообрабатывающих и деревоперерабатывающих производств и увеличения рыбных ресурсов в оз. Байкал и других водоемах.

К числу актуальных народнохозяйственных задач относится создание в Бурятии развитой легкой промышленности, основанной на местной сырьевой базе. Необходимо дать экономическое обоснование

строительства ряда крупных предприятий по производству предметов потребления.

Ожидают научного решения многие вопросы развития транспорта Бурятии, современное состояние которого не удовлетворяет требованиям ускоренного развития производительных сил республики. Главный из них — завершение работ по обоснованию необходимости нового железнодорожного строительства.

Назревшей для Бурятии является проблема создания прочной топливно-энергетической базы народного хозяйства, минерализации топливоснабжения, теплофикации и газификации городов и отраслей народного хозяйства, создания новой теплотехники — подземной газификации, внедрения рациональных способов хранения и сжигания угля, комплексного энерго-химического использования топлива, а также освоения энергетических ресурсов р. Селенги.

В области сельского хозяйства крайне важно всесторонне и глубоко изучить возможности его развития, научно обосновать комплекс организационно-хозяйственных, агрономических, зоотехнических, водохозяйственных и иных мероприятий, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, совершенствование стада и повышение его продуктивности.

Следует: а) провести глубокое агропочвенное обследование земель республики, на основе чего рекомендовать каждому аймаку, колхозам и совхозам эффективную систему агромероприятий, которые позволили бы повысить урожайность сельскохозяйственных культур;

б) выявить основные пути создания прочной кормовой базы, особенно за счет улучшения структуры посевов, резкого расширения полевого кормодобывания и повышения продуктивности лугов и пастбищ;

в) ускорить изучение вопросов комплексной механизации сельскохозяйственных работ в республике;

г) усилить изучение конкретной экономики колхозов и совхозов, изыскание путей повышения производительности труда и снижения себестоимости продуктов сельскохозяйственного производства.

Все эти вопросы исследования в области сельского хозяйства должны привести к разработке научно обоснованной рекомендации системы ведения хозяйства всеми колхозами и совхозами.

Экономистам в области сельского хозяйства следует, с учетом многовекового опыта бурятского народа по развитию овцеводства и скотоводства, а также рельефа, климата и почв республики, подготовить научно обоснованные предложения по резкому увеличению поголовья овец в республике, по крутому подъему производства тонкорунной и полутонкорунной шерсти в Бурятской АССР.

Сложной, но актуальной проблемой научно-исследовательского характера является борьба с засухой. Речь идет о результатах сельскохозяйственного труда многих тысяч тружеников деревни, об экономической эффективности и рентабельности сельскохозяйственного производства. Эта задача заслуживает большого внимания. И, следовало бы, в интересах дела поставить вопрос перед правительством РСФСР о снаряжении специальной и мощной экспедиции Академии наук СССР и ВАСХНИЛ для изучения и разрешения этой очень важной для республики проблемы.

Заслуживают большого внимания также вопросы развития и совершенствования технологического процесса на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях республики, вопросы механизации и автоматизации труда, повышения культурно-технического уровня работни-

ков, улучшения организации и роста производительности труда, а также снижения себестоимости продукции.

Серьезное занятие этими проблемами даст возможность экономическим исследователям республики разработать и подготовить важные рекомендации и предложения по размещению социалистического производства и развитию производительных сил республики, по вопросам экономики предприятий промышленности, транспорта, строительства и сельского хозяйства.

Отделу экономики и географии следует приблизиться к жизни, к работе промышленных предприятий, колхозов, совхозов, РТС, МТС, вовремя схватывать, изучать, обобщать и пропагандировать все передовое и новое, что рождается в процессе производства. С этой целью нужно организовать различные экспедиции и дать научно обоснованные предложения по совершенствованию социалистического производства в республике.

Отделы биологии и почвоведения комплексного института совместно с соответствующими научными учреждениями Союза ССР и Бурятской республики должны заниматься изучением растительного и животного мира республики, мерзлотоведения, озер, рек, геоморфологии, минеральных источников, почв.

Комплексный институт при помощи центральных и сибирских институтов АН СССР может и должен будет со временем заниматься вопросами акклиматизации в республике ценных высокопродуктивных пород разных животных, промысловых зверей, птиц, рыб, плодовых и других растений, трав и т. д.

Следует в дальнейшем заниматься развитием и биофизики, а также генетики и селекции.

При развитии деятельности в области биологических наук следует иметь в виду необходимость такой организации, которая обеспечила бы разделение функций между учреждениями профиля Академии наук, учреждениями профиля ВАСХНИЛ, медицинских наук и производственных организаций.

При такой организации работы Бурятский комплексный институт в области агрохимии и почвоведения будет решать вопросы разработки научных основ повышения плодородия почвы, защиты ее от эрозии, засоления и заболачивания.

Важным делом должно быть изучение почвенных условий, эффективности удобрений, микроудобрений, радиоактивности почвы.

Комплексный институт гораздо глубже и шире, чем это было до сих пор, должен будет заниматься проблемами развития гуманитарных наук. Дальнейшее углубленное понимание и изучение вопросов общественного развития возрожденного бурятского народа требует рассмотрения и решения ряда важных научных проблем бурятиеведения в связи с развитием сопредельных областей, народов и стран. Поэтому в составе нового института, наряду с отделами истории, языка, литературы и искусства, организован отдел зарубежного Востока. Институт будет заниматься важными проблемами истории, языка, этнографии, культуры и общественного сознания китайского, монгольского, тибетского народов, проблемами буддийской религии и философии, главным образом в форме их ламаистского выражения и распространения в нашей стране.

Постановка и решение теоретических и практических задач изучения и развития производительных сил Бурятской АССР потребует больших усилий не только коллектива ученых Бурятского комплексного научно-исследовательского института Сибирского отделения Академии

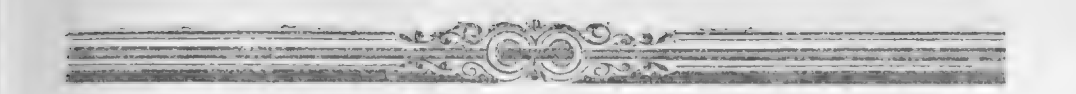
наук СССР, но и всех научных работников республики. Поэтому институт при выполнении научно-исследовательских работ по развитию производительных сил Бурятской АССР будет координировать свою работу с деятельностью зооветинститута, с его опытными сельскохозяйственными станциями, пединститутом имени Д. Банзарова, научными обществами, Баргузинским соболиным заповедником, Кабанской сейсмической станцией АН СССР и другими научными учреждениями и учебными заведениями республики. В своей работе мы будем так же, как и раньше, твердо полагаться на поддержку и помощь научных учреждений и институтов АН СССР, ученых Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Иркутска, Томска и других городов нашей страны.

Выполнение рекомендаций и решений Бурятского регионального совещания потребует от института приглашения на постоянную работу в республику тех ученых нашей страны, которые связаны, интересуются и занимаются Бурятской республикой с момента ее рождения до наших дней. Мы будем очень признательны, если ученые, приехавшие в республику на региональное совещание, откликнутся на этот зов положительно.

Решение проблем изучения производительных сил Бурятской АССР потребует от Комплексного института уточнения нынешней его структуры в интересах наилучшего разрешения научно-исследовательских задач по развитию производительных сил, открытия новых лабораторий и отделов, подготовке научных кадров, особенно по естественным, физико-математическим, техническим и другим точным наукам, путем посылки наиболее отличившейся, способной и талантливой молодежи в аспирантуру институтов нашей страны.

Также острым и неотложным является вопрос увеличения изданий различного рода исследовательских материалов по развитию производительных сил Бурятской АССР, что невозможно решить без расширения полиграфической и издательской базы в республике. Давно назрел вопрос о концентрации в одних руках издания всех материалов по изучению производительных сил Бурятской АССР, о создании единого печатного органа и об открытии специального наборного цеха в республиканской типографии для подготовки и издания научных трудов.





Н. Н. НЕКРАСОВ,
член-корреспондент АН СССР

ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ БУРЯТИИ

Одной из главных задач Бурятского регионального совещания и Восточно-Сибирской конференции по развитию производительных сил является разработка основных научных положений для перспективного 15-летнего плана, который позволил бы определить главные направления дальнейшей индустриализации Бурятского экономического района.

Общеизвестно, что Бурятия располагает огромными минеральными, лесными и водными ресурсами, что это один из богатейших районов нашей страны. Но здесь пока еще далеко не все богатства поставлены на службу народу, его народному хозяйству. Естественно, мы озабочены тем, чтобы как можно больше эти природные богатства были вовлечены в сферу развития народного хозяйства. Это основная задача Бурятского регионального совещания.

Когда мы рассматриваем пути развития народного хозяйства Сибири и Дальнего Востока, нам представляется, что главным является здесь создание крупных промышленных комплексов.

Восточная Сибирь огромна, и если разрозненно насаждать промышленные предприятия в разных частях этой территории, то пройдет много десятилетий, прежде чем мы сумеем наиболее полно освоить природные ресурсы, которыми так богат этот край.

Индустриальное развитие Восточной Сибири уже идет по пути создания крупных промышленных комплексов. К числу их относятся Красноярский, Канско-Ачинский, Иркутско-Черемховский, Братский, а в более отдаленном будущем можно будет говорить и о Тайшетском промышленном комплексе.

В Забайкалье обрисовываются контуры таких промышленных комплексов, как Нерчинский металлургический, Южно-Якутский угольно-металлургический, затем, очевидно, Амазарский или Восточно-Забайкальский.

Мы считаем, что и в Бурятской АССР имеются исключительно благоприятные условия для создания Центрального Бурятского промышленного комплекса в бассейне реки Селенги.

Основным звеном в деле промышленного, индустриального развития в бассейне реки Селенги являются силлиманитовые сланцы,

представляющие собой комплексное сырье, содержащее в своем составе, кроме окислов алюминия и железа, также рутил и пирит. Это значительный источник алюминиевого, огнеупорного и сернокислотного производства.

Производство серной кислоты, наряду с производством легких металлов, имеет особо важное значение. Дело в том, что в Восточной Сибири на сегодня нет сколько-нибудь солидных сырьевых ресурсов для производства серной кислоты.

В Иркутско-Черемховском промышленном комплексе намечается получение серной кислоты при переработке башкирской нефти на нефтеперерабатывающем заводе, то есть за счет дальнепривозного сырья. Если же этот источник отпадет, тогда, видимо, возникнут серьезные трудности в развитии химии из-за отсутствия в больших количествах серной кислоты.

По-видимому, в районе Кяхты в будущем возможно создать крупную сырьевую базу для производства серной кислоты. А если это так, тогда сюда будет притягиваться и целая группа предприятий по химическому производству, причем не только неорганической химии, но и по органическому синтезу.

Следовательно, на вопросы комплексного использования силлиманитовых руд необходимо обратить первостепенное внимание.

Районы Северного Байкала, Прибайкалья и Восточного Саяна очень сложны для промышленного освоения с точки зрения подготовки законченных технологических процессов предприятий; но это великолепный сырьевой район, из которого можно черпать сырье, перерабатываемое в зоне бассейна реки Селенги.

Энергетика является важнейшим звеном в развитии народного хозяйства страны. На совещании отмечалось, что имеется в виду в ближайшее время приступить к строительству Гусиноозерской ГРЭС. Это один из самых рациональных путей развития электроэнергетики.

Однако тепловая энергия только в том случае может быть использована в широких масштабах, если она будет дешевой. В известной степени мерилом дешевизны угля становится уголь Ирша-Бородинского и Назаровского месторождений Красноярского края. В настоящее время они дают уголь себестоимостью по 6 р. 50 к. за 1 тонну, а в будущем себестоимость снизится до 4—5 рублей за тонну. Это означает, что на крупных электростанциях, работающих на иршабородинских и назаровских углях, себестоимость электроэнергии составит 2—2,5 коп. за квтч. Если себестоимость гусиноозерских углей будет доведена до 10—11 руб. за 1 тонну, то на будущей Гусиноозерской ГРЭС себестоимость электроэнергии не превысит 3 коп. за квтч. Если же себестоимость квтч. будет составлять 4—5 копеек, то ни о какой алюминиевой промышленности, ни о каком электроемком производстве в бассейне р. Селенги говорить не приходится, потому что развитие их будет слишком дорого. Вообще в настоящее время энергетикам приходится мерить стоимость энергии на сотые и десятые доли копейки. Это та новая проблема, которая встала перед народным хозяйством.

В бассейне р. Селенги создаются другие благоприятные условия для развития энергетики. Схема МОСГИДЭПа по строительству каскада гидроэлектростанций на р. Селенге чрезвычайно интересна. Она является не только схемой, но и кое-чем большим, потому что тот характер работ, который был вложен в нее, шире понятия схемы, как мы привыкли понимать.

Работники МОСГИДЭПа проектируют большое количество станций, которые можно было бы построить на Селенге, начиная от Наушкинской станции около Кяхты и двух Татауровских станций ниже Улан-Удэ. Но ни Наушкинская, ни две Татауровские станции не могут быть приняты в настоящее время во внимание. Однако Хилокская ГЭС представляет большую ценность, прежде всего с той точки зрения, что эта станция может создать совершенно иные условия освоения всех природных богатств долины реки Селенги. Она, как известно, будет давать электроэнергию себестоимостью порядка 1,1 коп. и даже немного меньше при определенных условиях, как утверждают работники МОСГИДЭПа. Тогда в сочетании с тепловой электроэнергией на базе дешевых гусиноозерских углей мы сможем получить несколько миллиардов киловатт-часов дешевой энергии стоимостью до двух коп. за квтч. Если это так, то здесь можно развить крупные промышленные комплексы.

Однако возникает еще один чрезвычайно важный вопрос: о том, как правильно использовать воду. По-видимому, бассейн реки Селенги и вся эта зона могут быть очень высокопродуктивными в области сельского хозяйства, но для этого нужно подать дешевую воду при развитии определенной системы ирригации. Тогда, наряду с подъемом промышленности, здесь можно создать исключительные возможности для развития сельского хозяйства.

Таким образом, вырисовывается, пока что в общем виде, огромный промышленный, сельскохозяйственный и энергетический центр Бурятии — Центральный Бурятский промышленный район. Если это так, то над этим вопросом стоит поработать.

Мы уже обменивались мнениями по поводу задач, стоящих перед Бурятским комплексным научно-исследовательским институтом Сибирского отделения АН СССР. По-видимому, этот институт совместно с другими научно-исследовательскими учреждениями может дать научно обоснованный материал, который позволил бы уже высшим плановым и хозяйственным органам по-серьезному приступить к освоению природных богатств Бурятии.

Что еще нужно для Бурятии с точки зрения перспектив дальнейшего развития промышленности, особенно в бассейне Селенги? Это прежде всего фосфаты, потому что этого сырья на сегодня в Восточной Сибири не имеется.

Отсюда ясно, что одна из целеустремленных задач — это поиски фосфоритных руд в Бурятии. Тогда в комплексе с серной кислотой возможно создать чрезвычайно интересную базу минеральных удобрений, что имеет весьма важное значение в связи с перспективой крутого подъема сельского хозяйства.

В бассейне р. Селенги, в частности в районе Гусиного озера, имеются геологические условия, позволяющие предполагать нахождение нефти. Еще 10—15 лет тому назад о Сибири говорили как о территории, абсолютно бесперспективной на ближайшие 20—30—50 лет в части нахождения нефти. А что мы имеем в настоящее время? Газовый фонтан в Усть-Вилюйске, газовый фонтан на Парфеновской площади, в 130 километрах от Иркутска, огромные проявления нефти в Якутии, в Бурятии. Сегодня мы можем сказать прямо: подошло время открытия значительных месторождений нефти и газа в Восточной Сибири.

Крупные минеральные богатства концентрируются в районе Восточного Саяна и Прибайкалья. Район Восточного Саяна смыкается с Монгольской Народной Республикой. Селенга течет из Монголии. Дружественная нам республика заинтересована в освоении минеральных

богатств, в развитии сельского хозяйства и промышленности. По-видимому, наступило также время вместе с Монгольской Народной Республикой просмотреть всю ту полосу природных богатств, которая находится в пограничной зоне между обоими государствами.

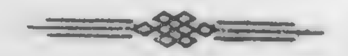
Думаю, что на всех региональных совещаниях и на Восточно-Сибирской конференции мы должны подчеркнуть еще одну чрезвычайно важную идею, которая пронизывает и данное совещание — это как нам сберечь лес и воду. Дело в том, что если и дальше работать теми же методами в области организации лесного хозяйства, как и в настоящее время, то это принесет огромный вред Бурятии. Я имею в виду центральный район республики. Очевидно, правильно Бурятское региональное совещание решило вопрос о необходимости значительного перебазирования лесозаготовок в районы Северного Прибайкалья.

Вопрос о лесе нужно рассматривать не только с точки зрения его хозяйственного использования, но и с точки зрения защиты от песков и всех тех проявлений, которые следуют за лесоуничтожением. Проблема леса должна находиться в центре внимания не только хозяйственных организаций, но и прежде всего научных организаций, которые должны подсказать, как правильно решить эти вопросы.

Необходимо также до начала крупного промышленного строительства решить вопросы технологии и другие с тем, чтобы избежать вредных последствий и не допустить загрязнения рек сточными водами промышленных предприятий, как это имеет место на Волге, Каме, Оке, Северном Донце, на отдельных участках Ангары.

Далее следует обратить особое внимание на охрану вод и природы озера Байкал. На Иркутском региональном совещании я внес такое предложение: обратиться в Верховный Совет СССР с просьбой, чтобы озеро Байкал объявить государственным заповедником с чрезвычайно строгим режимом его использования.

Заканчивая, хочется сказать, что те материалы, которые подготовлены Бурятским региональным совещанием, могут быть положены в основу работ научных и хозяйственных организаций на очень длительный срок.



ГЕОЛОГИЯ
И МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ



ДОКЛАДЫ

Б. М. ЗУБАРЕВ, В. Н. СИЛАКОВ,
Бурятское геологическое управление

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ БУРЯТСКОЙ АССР*

ВВЕДЕНИЕ

Территория Бурятской АССР расположена на площади в 351,4 тыс. кв. км и представляет собой горную страну.

В геологическом строении территории Бурятии принимают участие разнообразные горные породы различного возраста. В настоящее время на описываемой площади выделены архейские, протерозойские, палеозойские, мезозойские и кайнозойские образования. Среди этих разновозрастных геологических формаций главная роль принадлежит глубинным изверженным и эффузивным породам. Здесь встречаются представители кислых, основных и ультраосновных магм. Начавшаяся в архее вулканическая деятельность проявлялась на продолжении всех последующих эпох, кончая кайнозоем.

Наличие богатой минерально-сырьевой базы, прежде всего редких металлов, золота, алюминия, угля, флюорита, рассеянных элементов, строительных материалов и др., а также достаточные запасы энергетического сырья определяют необходимость создания крупного энергопромышленного комплекса на территории республики.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ БурАССР

Обширная территория Бурятской АССР отличается весьма сложным геологическим строением, чрезвычайно разнообразным комплексом слагающих ее магматических, метаморфических и осадочных пород и столь

---

* В настоящем докладе приводятся весьма краткие обобщенные сведения о состоянии и перспективах минерально-сырьевой базы Бурятской АССР. При изложении материалов нами использованы геологические результаты многолетней работы исследователей Сибири, в частности геологов Иркутского геологического управления, Восточно-Сибирского филиала АН СССР и Бурятского геологического управления.

же разнообразным комплексом полезных ископаемых. К настоящему времени на территории республики известно около 450 месторождений и рудопроявлений различных полезных ископаемых, из которых 338 составляют редкие, цветные и благородные металлы. Наиболее перспективные месторождения и рудопроявления представлены молибденом, вольфрамом, золотом, никелем, железом, титаном, полиметаллами, редкими и рассеянными элементами, алюминиевым сырьем и другими полезными ископаемыми, образующими закономерно вытянутые рудные зоны, внутри которых выделяются насыщенные рудопроявлениями рудные тела (поля), разделенные слабо минерализованными площадями. Эта закономерность в первую очередь определяется наличием благоприятных структур, литологией пород и интрузивной деятельностью.

Кроме этого, территория республики обладает большим количеством месторождений угля, асбеста, флогопита и практически неограниченными запасами горнохимического и строительного сырья.

Однако количество эксплуатируемых месторождений пока еще ограничено. Такое положение стало возможным из-за слабой изученности территории. Отсутствие же единой, детально разработанной прогнозной схемы размещения полезных ископаемых уменьшает эффективность геологопоисковых работ.

Многочисленными исследователями, проводившими структурный металлогенический, литологический и геохимический анализы территории, были составлены различные варианты прогнозных металлогенических схем. В. А. Обручев (1926 г.), А. Е. Ферсман (1926—1931 гг.), Я. С. Эдельштейн (1923 г.), С. С. Смирнов (1944 г.), Н. С. Шатский (1932 г.), П. И. Налетов (1939 г.), Е. В. Павловский и Н. А. Флоренсов (1951 г.), Л. И. Салоп (1954 г.), Б. А. Иванов (1947 г.), Ситников и Грибова (1954 г.), Н. А. Флоренсов (1954 г.), П. И. Налетов (1954 г.), И. С. Зайцев (1954 г.), М. М. Одинцов, Н. А. Флоренсов и П. М. Хренов (1957 г.), С. Д. Попов (1957 г.) и другие — все они в той или иной мере оказали положительное воздействие на геологическое изучение территории республики.

Обобщение всех геологических материалов предыдущих исследователей и анализ фактического материала БГУ показал, что наиболее близкой к действительности и приемлемой для эффективных поисковых работ является металлогеническая схема, предложенная в 1957 году М. М. Одинцовым, Н. А. Флоренсовым и П. М. Хреновым.

Приведем краткое описание этой схемы.

В пределах Байкальской (рифейско-нижнекембрийской) тектонической зоны (Западное Забайкалье, Хамар-Дабан и Восточный Саян) авторами выделяется Саяно-Байкальский рудный пояс, в котором отчетливо намечается три крупных металлогенических зоны: на северо-западе — Намаминская, в центральной части — Витимкано-Муйская и на юго-востоке — Удино-Витимская, в которых, в свою очередь, выделяются отдельные рудные узлы, имеющие специфическую минерализацию. Эти металлогенические зоны с линейным или поясным размещением рудных узлов подчинены тектоническим структурам, выходам активных «рудоносных» интрузий и определенным, благоприятным для рудоотложения, горизонтам пород.

Основным фактором, определяющим закономерность размещения полезных ископаемых, авторы указанной работы считают фактор тектонической трещиноватости, что также согласуется с фактическими материалами БГУ.

Выделенные металлогенические зоны характеризуются следующими особенностями.

Намаминская металлогеническая зона

Структура этой рудной зоны представлена крупным синклинорием, сложенным осадочно-метаморфическими породами рифея и нижнего кембрия с множеством разрывных нарушений, преимущественно северо-восточного простирания, и выходами изверженных пород. Для этой зоны характерны рудопроявления золота, полиметаллов, меди, железа.

Месторождения и рудопроявления, слагающие рудные узлы Намаминской зоны, расположены в пределах юга Северо-Байкальского, севера Курумканского и частично Баргузинского аймаков.

Витимкано-Муйская металлогеническая зона

Структура этой рудной зоны представлена крупным синклинорием северо-восточного простирания, в котором сохранились осадочно-метаморфические породы различных стратиграфо-литологических ярусов: от наиболее древних нижнепротерозойских до третичных.

В тектонической структуре большая роль принадлежит разрывным нарушениям, главным образом северо-восточного простирания. Здесь выделяются Витимкано-Чиниская, Амалатская, Ципиканская, Южно- и Северо-Муйская системы разломов, и лишь на крайнем северо-востоке Келянская, Янгудская и Кедровская системы разломов имеют северо-западное простирание.

Данная металлогеническая зона приурочена к Хоринскому, Баргузинскому и Баунтовскому административным районам и характеризуется наличием рудопроявлений золота, молибдена, вольфрама, полиметаллов, ртути, сурьмы, кобальта, никеля, редких и рассеянных элементов.

В пределах этой металлогенической зоны выделены Амалатский, Ципиканский, Кедровский, Муйский рудные узлы, характеризующиеся различными комплексами полезных ископаемых.

Удино-Витимская металлогеническая зона

Данная зона лежит в крупном антиклинории, сложенном плутонами докембрийских гранитоидов с остатками кровли метаморфических и осадочных пород протерозоя и кембрия, а также массивами каледонских гранитов. В пределах зоны хорошо выдержаны разломы северо-восточного простирания.

Указанная зона является весьма перспективной для нахождения крупных месторождений редких металлов и полиметаллов. В ней распространены рудопроявления молибдена, вольфрама, цинка, свинца и рассеянных элементов.

Выше мы в общих чертах указали на приуроченность полезных ископаемых (по отраслям) к соответствующим металлогеническим зонам; поэтому в последующем, на наш взгляд, описание полезных ископаемых целесообразно произвести по административным районам республики, имеющим одинаковые географо-экономические условия, и только в некоторой степени связывая их с вышеуказанными металлогеническими зонами.

Изложение же данных по углю и нерудным полезным ископаемым дается в виде отдельных разделов, так как это сырье представляет практический интерес и детально изучено только в двух экономически освоенных, легкодоступных районах, расположенных в центральной и южной частях республики.

Такое изложение материала этого раздела, на наш взгляд, поможет более ясно представить перспективы минерального сырья того или иного административного района и, может быть, определить очередность их освоения.

ЮЖНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ И ЮГО-ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Южная часть территории Бурятии, в пределах которой расположены Закаменский, Кабанский, Мухоршибирский, Бичурский и Кяхтинский аймаки, характеризуется большим разнообразием полезных ископаемых. Многие месторождения различного сырья здесь уже разведаны и некоторые из них эксплуатируются. Однако потенциальные возможности открытия новых месторождений далеко не исчерпаны.

Из имеющихся молибденовых месторождений и рудопроявлений в данное время эксплуатируется только Первомайское, расположенное в Джидинском рудном районе.

Здесь в пределах рудного поля располагаются Первомайский молибденовый штокверк, Холтосонское вольфрамовое жильное месторождение.

Первомайское месторождение полностью разведано и является базой для действующего Джидинского комбината; оно эксплуатируется с 1934 года, изучалось детально многими исследователями и имеется ряд работ, где данные его изученности обстоятельно изложены.

Другие рудопроявления молибденита на рассматриваемой территории (Джидот, Студенческое, Борокто, Хуртуга, Хасуртый, Шалоты, Тамир) достаточно исследованы и признаны непромышленными.

Вольфрам. В пределах Джидинского рудного района имеется ряд вольфрамовых месторождений.

Эти месторождения разведаны и имеют реальные запасы, которые вполне могут обеспечить мощность Джидинского комбината.

Золото. В настоящее время известно несколько золоторудных проявлений в бассейнах рр. Хасуртый (в окварцованных известняках), Уленга (в сульфидных зонах), Долон-Модон. Но эксплуатируется только одно Ивановское месторождение россыпного золота.

Флюорит. Геологическими исследованиями последних двух лет выявлена многочисленная (около 80 проявлений) флюоритовая минерализация, образующая зону северо-восточного простирания. Зона имеет среднюю мощность 80—100 км и прослеживается в Закаменском, Торейском, Джидинском, Селенгинском, Иволгинском, Заиграевском и Хоринском аймаках. В северо-восточном направлении она протягивается согласно с Восточно-Забайкальской зоной, а на юге—с месторождениями, расположенными в МНР.

Флюоритовая минерализация в пределах зоны чаще всего приурочена к лейкократовым гранитам мезозойского возраста и связана с мезозойскими и послемезозойскими тектоническими нарушениями, проявившимися в большинстве своем по периферии впадин мезозойского возраста.

В пределах зоны уже известны месторождения; главные из них: Харасунское, Титовское, Хурайское, Гильбиринское, Новопавловское, Первомайское. Кроме этого, как говорилось выше, в пределах зоны выявлено около 80 проявлений флюорита. Все они представлены кварц-флюоритовыми жилами.

Наличие такого огромного количества флюоритовых проявлений, благоприятность геолого-тектонической обстановки—все это позволяет

утверждать о возможности создания на территории БурАССР прочной минеральной базы флюорита.

В текущем году БГУ даст оценку наиболее перспективным месторождениям и рудопроявлениям флюорита.

Цинк и свинец встречаются очень часто в виде богатых концентраций, но, как правило, эти рудопроявления имеют ограниченные, небольшие запасы.

Алюминиевое сырье представлено Боргойским месторождением нефелиновых сиенитов. Это — штокообразное тело щелочных пород Мало-Куналейского комплекса, расположенное в ядре антиклинальной структуры северо-восточного простирания (вмещающими породами являются эффузивноосадочные толщи протерозойского возраста). Среди щелочных пород выделен небольшой участок с нефелиновыми сиенитами.

Месторождение имеет весьма благоприятные физико-географические и горнотехнические условия, что выдвигает его в число первых для геологической разведки.

БГУ в 1959 году даст промышленную оценку Боргойскому месторождению нефелиновых сиенитов.

Другие проявления алюминиевого сырья — силлиманитовые сланцы в Мухоршибирском и Бичурском аймаках, бокситоподобные породы в Сангинской депрессии — требуют детального изучения.

Характеристика кяхтинским силлиманитовым сланцам дается в докладе сотрудников геологоразведочного треста № 1.

Железные руды представлены тремя группами месторождений:

а) Мысовская группа расположена к югу от ст. Мысовая. Известные пять месторождений этой группы относятся к первичноосадочным и имеют запасы около 2 млн. тонн. Тип месторождений является перспективным для расширения их масштаба.

б) Улан-Удэнская группа расположена к юго-востоку от гор. Улан-Удэ. Почти все 12 месторождений, входящие в эту группу, имеют небольшое содержание железа и относятся к контактово-метасоматическому типу.

в) Курбинская группа расположена в бассейне р. Курбы. Здесь известно около 20 месторождений; все они почти однотипны по вещественному составу, условиям залегания и генезису.

Запасы наиболее крупных магнетитовых месторождений — Мылдылгенского и Мухор-Горхонского — исчисляются в 5, 9 млн. тонн руды, при содержании железа 49 % — для первого и 9, 17 млн. тонн руды, при содержании железа 43, 7 % — для второго.

Запасы гематитовых руд Балбагарского месторождения составляют 100 млн. тонн при среднем содержании железа 34—40 %.

Железные руды Балбагарского месторождения на глубине представлены магнетит-гематитовыми, которые обогащаются значительно легче вышележащих гематитовых руд.

Возможность выявления аналогичных месторождений здесь не исключается.

В случае реконструкции Петровско-Забайкальского металлургического завода Курбинский район мог бы служить для него сырьевой базой.

Прочие полезные ископаемые представлены в виде рудопроявлений хрома, никеля, олова, графита, редких и рассеянных элементов.

Для поисков редких элементов перспективными районами являются северные и южные склоны Хамар-Дабана, бассейн р. Джиды и Заганский хребет.

В целом описываемый регион является перспективным для выявления новых месторождений и в первую очередь молибдена, вольфрама, флюорита, железа, алюминиевого сырья, рассеянных элементов и угля. Наличие действующих горнорудных предприятий и энергетических ресурсов, топливной базы, хороших путей сообщения, наличие разведанных и разведуемых промышленных месторождений — все это создает благоприятные условия для развития горнорудной промышленности в этом регионе.

БАУНТОВСКИЙ АЙМАК

На рассматриваемой территории известны самые разнообразные рудные и нерудные полезные ископаемые. Из них наиболее широким распространением пользуются рудные месторождения и рудопроявления золота, молибдена, полиметаллов, марганца, россыпного золота, редких и рассеянных элементов.

З о л о т о. В пределах Ципиканского рудного узла насчитывается пять эксплуатационных участков с золотом — Карафтитский, Ципиканский (Талойский), Багдаринский, Троицко-Федоровский и Уакитский. Районы этих участков являются перспективными для выявления новых месторождений россыпного золота.

Кроме указанных участков золотодобычи, известен ряд мелких участков, на которых ведутся старательские работы.

Расширение перспектив района не только на россыпное, но и на рудное золото, а также на другие полезные ископаемые может осуществляться за счет геологического освоения наиболее слабо изученных участков.

М о л и б д е н. Молибденовая минерализация приурочена к северо-восточной части Удино-Витимской металлогенической зоны, в пределах которой выявлен ряд редкометальных месторождений. Все они вытянуты в виде цепочки северо-восточного простирания, располагаясь в массивах порфировидных биотитовых, нередко лейкократовых гранитов, которые, в свою очередь, прорываются мезозойскими (?) рудоносными гранитами.

Качество руд и масштабы месторождений свидетельствуют о их промышленной ценности, а благоприятные структурные условия, интенсивное проявление гидротермальных процессов, небольшой эрозионный срез, распространение оруденения на большую глубину дают основание на расширение перспектив этих месторождений.

Выявленные рудопроявления вольфрама, свинца, цинка пока еще не изучены.

Кроме того, в пределах этой зоны известны штокообразные тела гранитов и гранит-порфиров, пересеченных серией кварцевых жил и прожилков с полиметаллами, молибденом, золотом. Наиболее перспективными из них являются некоторые молибденовые рудопроявления прожилково-вкрапленного типа.

Весь этот фактический материал выдвигает Баунтовский аймак в число наиболее перспективных районов Бурятии для поисков новых месторождений молибдена.

Наиболее перспективными в смысле поисков рассеянных элементов являются площади с амазонитовыми гранитами и пегматитами.

Кедровское месторождение золота расположено в пределах распространения протерозойских осадочно-эффузивных образований. Толща этих пород прорвана интрузиями кварцевых порфиров, лампорфиров, сиенитов, диорит-порфиров и пироксенового габбро. Наиболее молодыми образованиями являются гранитоиды, их жильные аналоги и кварцево-рудные жилы.

Непосредственно на месторождении известны более 20 кварцево-золоторудных жил; все они приурочены к тектонической зоне и являются по существу одной золоторудной зоной.

Рудные жилы юго-восточного падения наиболее оруденелы и содержат, кроме золота, пирротин, пирит, сфалерит, халькопирит, блеклые руды, шеелит и галенит. Последний в 4 кварцево-золотоносных жилах имеет промышленную концентрацию.

В краевой части золоторудного поля выявлены пегматитовые тела с редкими и рассеянными элементами. Благоприятная геологическая обстановка и тип пегматитов позволяют считать рудное поле перспективным для выявления месторождений рассеянных элементов.

Рудопроявления ртути и сурьмы найдены в пределах Южно- и Северо-Муйского хребтов.

Главная масса киновари распространена в виде небольших гнездообразных скоплений, приуроченных к окремнелым доломитам. Содержание ртути крайне неравномерное и колеблется в пределах от 0, 01 до 25 проц., коэффициент вариации содержания — 240 проц. Запасы месторождения невелики.

Кобальт, никель, хром распространены в серпентинитах, расположенных преимущественно в бассейне реки Муи. Работами 1957 года открыты рудопроявления на большой площади серпентинитового массива с содержанием никеля, кобальта и хрома. Детальное изучение рудопроявлений не производилось.

В этом же массиве найдены месторождения хризотил-асбеста с промышленным содержанием волокна.

Рудопроявления никеля и кобальта другой группы связаны с кварцевыми и кварц-полевошпатовыми жилами, которые широко распространены. Все они не изучены.

Кроме указанных полезных ископаемых, район богат рудопроявлениями молибдена, свинца, цинка, золота и других полезных ископаемых, но из-за плохой геологической изученности рудопроявлений они могут служить только дополнением к перспективной геологической оценке этого района.

СЕВЕРО-БАЙКАЛЬСКИЙ, КУРУМКАНСКИЙ И БАРГУЗИНСКИЙ АЙМАКИ

В пределах этих аймаков проходит Намаминская металлогеническая зона, характеризующаяся наличием рудопроявлений полиметаллов, меди, марганца, вольфрама, золота, никеля, кобальта, хрома, платины, титана, рассеянных элементов и алюминиевого сырья.

Полиметаллы и медь. Намаминское гидротермально-метасоматическое месторождение полиметаллов генетически связано с послекембрийской интрузией лейкократовых гранитов. Медные и полиметаллические руды залегают в виде гнезд в толще нижнекембрийских известняков. Пространственное размещение рудных тел контролируется оперяющими трещинами тектонических разломов.

Медные руды представлены малахитом, азуритом, халькозином и халькопиритом. Они в значительной части окислены.

Марганцевые руды. Икатское месторождение марганца является осадочно-метаморфогенным и приурочено к верхнепротерозойским отложениям. Рудные тела в виде линз слагаются в разной степени марганценосными карбонатными и карбонатно-кремнистыми сланцами; руды представлены, соответственно, мангано-кальцитом и родонит-бустамитом. Линзы с содержанием марганца от 15 проц. до 25 проц. обычно не превышают мощности 10 м, с содержанием 10—15 проц. — не более 25 м. Максимальная протяженность рудных линз —350—400 м.

Глубина подсчета запасов установлена в 75 м, что не исключает создания дополнительного резерва запасов за счет разведки глубоких горизонтов.

Работами Восточно-Сибирского филиала АН СССР получены положительные результаты механического обогащения икатских руд, а также установлена возможность использования карбонатных руд без обогащения для подшихтовки при плавке чугуна.

Талойское месторождение марганца расположено в 120—130 км восточнее Икатского. Месторождение является эксгаляционно-осадочным и приурочено к протерозойским породам. Рудное тело представлено кремнисто-карбонатными, кремнисто-гематитовыми, яшмовидными породами с браунитом и гаусманитом. В незначительных количествах присутствуют родохрозит, родонит, бустамит. Содержание марганца в рудах—до 40 проц. Эти руды обогащаются механическим путем.

Кроме того, известны рудопроявления марганца в Баргузино-Витимском междуречье, в районах р. Багдарин, Икат-Витимкана и др.

Широкое площадное распространение Талойского типа руд и приуроченность их к протерозойским отложениям позволяют предполагать возможное выявление марганцево-железных руд в этом районе.

Вольфрам. Скалистое месторождение представлено несколькими кварцево-шеелитовыми жилами в протерозойских карбонатных породах.

В кварцево-шеелитовых жилах отмечено значительное количество галенита, сфалерита, халькопирита, халькозина. Месторождение из-за низкого содержания триокиси вольфрама оценено непромышленным. Наиболее интересными являются находки россыпей шеелита, которые довольно часто встречаются в описываемом районе.

Золото. В пределах описываемого региона золото является весьма распространенным полезным ископаемым, но крупных месторождений здесь пока не выявлено. Большей частью это россыпные, небольшие по масштабам месторождения в аллювии рек Нюрундукана, Няндони, Чипчикона, Фролихи и др. Наиболее крупным месторождением может быть исследуемая россыпь золота в бассейне реки Верхней Ангары и ее притока Анамакит. Коренным источником их являются кварц-золотоносные пиритизированные сланцы.

Никель, хром, кобальт, платиноиды, титан. В краевой западной части Байкальской складчатой зоны в протерозойское время произошло внедрение ряда дифференцированных крупных плутонов габбро-диоритового и гранитоидного состава.

В штокообразных телах серпентинизированных дунитов этих массивов выявлены рудопроявления кобальта, никеля, хрома, ванадия и платины.

По периферии Нюрундуканского массива установлены сильно обохренные зоны с неправильными желваками пирротиновых руд с никелем, кобальтом, медью. Тонкая рассеянная вкрапленность этих минералов часто встречается и в основных разностях массива.

Концентрация титановых минералов отмечается в нижнепротерозойских кристаллических сланцах.

Редкие и рассеянные элементы встречаются в пегматитовых жилах, образующих довольно значительные поля в Северном Прибайкалье.

Алюминий. Гоуджекитское месторождение нефелиновых сиенитов расположено на западном берегу оз. Байкал. Оно представлено круто падающей пластообразной залежью.

Вмещающие породы—амфиболиты, пара- и ортогнейсы нижнепротерозойского возраста смяты в крутые складки, простирающиеся в северо-восточном направлении.

В целом химический состав и запасы данных руд удовлетворяют требованиям промышленности к алюминиевому сырью.

Отрицательным фактором являются тяжелые горно-технические условия эксплуатации.

Намаминская металлогеническая зона и регион, в котором она распространена, являются перспективными для выявления здесь комплекса полезных ископаемых и в первую очередь золота, платины, никеля, кобальта, редких элементов, титана, алюминиевого сырья, полиметаллов и марганца.

С 1958 года БГУ приступило к планомерному проведению в этом регионе геологосъемочных и поисково-съемочных работ, а на рудных узлах—к проведению детальных геологических исследований.

УГОЛЬ

Угольные ресурсы Бурятской АССР представлены рядом относительно небольших и изолированных друг от друга угольных месторождений мезозойского возраста, расположенных цепочками вдоль древних долин Западного Забайкалья.

К двум наиболее крупным долинам—Гусино-Удинской и Тугнуйской—приурочены Гусиноозерская и Тугнуйская «цепочки», состоящие каждая из нескольких отдельных угольных месторождений и угленосных котловин. Причем только месторождения Тугнуйской цепи содержат достоверно каменные угли, относящиеся к разряду слабоспекающихся гумусовых газово-длиннопламенных.

Остальные месторождения содержат бурые угли разных марок—от типичных бурых до бурых, переходящих к каменным, слабоспекающимся.

Наиболее крупными месторождениями являются Гусиноозерское и Загустайское (общие геологические запасы котловины оценены в 3,6 млрд. тонн), а также месторождения Тугнуйского угленосного района, запасы которых оцениваются в количестве около 1 миллиарда тонн.

Остальные угольные месторождения (из числа известных) относятся к разряду средних и мелких. (Запасы не выше 50—60 млн. тонн, обычно 10—15 млн. тонн и менее.)

Добыча угля в республике, достигающая почти 1,1 млн. тонн в год, производится более чем на 90 проц. на Гусиноозерском месторождении (шахты №№ 2, 5, 7, 8 и 3).

Общие геологические запасы угля по известным к настоящему времени углепроявлениям и месторождениям республики оцениваются примерно в 5,5—6 млрд. тонн.

Гусиноозерско-Загустайская котловина

Расположена она в 90 км к югу от гор. Улан-Удэ, в районе оз. Гусиного и железнодорожных станций Загустай и Гусиное озеро.

Балансовые запасы угля, разведанные и подсчитанные до глубины 150—300 м, по категориям A_2+B+C_1 превышают 500 млн. тонн.

Угли относятся к разряду бурых, находящихся на переходной грани к каменным длиннопламенным, и являются углями марки «БД».

В этой же цепи месторождений Гусино-Удинской угленосной долины известны Боргойская и Оронгойская угленосные котловины, расположенные к юго-западу и северо-востоку от Гусиноозерско-Загустайской. В настоящее время запасы их определяются по категории C_2 («вероятные» запасы) и C_3 («возможные» запасы) в количестве около 1 млрд. тонн.

Окончание детальной разведки центрального Холбольджинского участка Гусиноозерского месторождения с запасами 360 млн. тонн дало возможность проектировать здесь мощные карьеры и организовать открытую добычу угля. На базе этих углей будет построена крупная ГРЭС.

Тугнуйская угленосная депрессия

Расположена к югу от транссибирской железнодорожной магистрали в пределах Мухоршибирского аймака. Приурочена она к долине речки Тугнуй — от ее верховьев до впадения в р. Хилок. Полоса угленосных отложений имеет ширину 8—12 км и протяжение до 110 км. Восточный конец полосы находится в 25—30 км к юго-западу от гор. Петровск-Забайкальский.

Балансовые общегеологические запасы Тугнуйской угленосной полосы оцениваются в 955 млн. — 1 млрд. тонн.

Угли района относятся к разряду остродефицитных в Забайкалье каменных, гумусовых, газово-длиннопламенных и газовых, слабо спекающихся, со средней зольностью; они отнесены к группе углей марки «Г».

В течение планируемого семилетия (в 1959—1965 гг.) геологоразведочные работы всех стадий (полный цикл- поиски, предварительная и детальная разведки) в Тугнуйском районе будут в основном закончены (в данное время Олонь-Шибирская структура уже детально разведана). Предусматривается детально разведать продуктивные структуры (угленосные площади, месторождения) — Эрдэмскую, Заганскую и Галгатайскую. Крайняя западная угленосная структура, Цолгинская, за этот период будет опоискована; в 1965 году проектируется начать ее предварительную разведку.

Более детальное описание Тугнуйского месторождения дано в отдельном докладе.

Джидинский угленосный район

Эта группа мелких угольных месторождений, расположенных на юго-западе БурАССР, в бассейне р. Джиды и ее притоков, приурочена к мелким местным морфологическим депрессиям.

Общегеологические запасы по группе «возможных» (категория C_3) таких угленосных (или возможно угленосных) котловин, как Мылинская, Боргойская, Цакирская, Сангинская, Хара-Хужирская и некоторых других, в настоящее время могут быть оценены в количестве 180—190 млн. тонн, разведанные (действительные) запасы по категории A_2+B+C_1 составляют всего 3 млн. тонн: 2,8—Баянгольское месторож-

дение и 0,2—Хара-Хужирское месторождение. Заканчивается разведкой Сангинское месторождение с запасами до 35 млн. тонн. Угли относятся к группе «БД».

Кижингинско-Кудунская и Гусино-Удинская угленосные депрессии

Наличие мезозойских угленосных депрессий в долине рек Кижинги и Кудуна, к северу от транссибирской железнодорожной магистрали, установлено свыше 20 лет тому назад.

Однако только летом 1957 года буровыми скважинами удалось подтвердить несомненную угленосность долины пока лишь на участке к юго-западу от с. Кижинги, в районе с. Манай-Ажил, где вскрыты два пласта высокозрелого угля рабочей мощности на протяжении около 3 км.

Угленосность Иволгино-Удинской части самой обширной в Западном Забайкалье Гусино-Удинской депрессии достоверно установлена.

В пределах Иволгинской котловины давно известно Мухинское углепроявление, в пределах Лысогорско-Онохойской части Удинской долины — Лысогорское месторождение (окрестности гор. Улан-Удэ). Лысогорское месторождение на протяжении ряда лет разрабатывалось мелкой шахтой Улан-Удэнского местпрома.

Однако достаточно достоверных сведений о перспективной ценности этих крупных площадей пока не имеется.

Ципиканско-Талойский угленосный район

Этот район, расположенный в Баунтовском аймаке БурАССР на восток-северо-восток от с. Ципикан, приурочен к долине речки Талой. Он относится к числу новых, недавно открытых угленосных районов, не учтенных при подсчете геологических запасов углей СССР.

Здесь, в 18 км к восток-северо-востоку от с. Ципикан, в районе пос. Талой, вскрыт пласт угля вышесредней мощности (примерно 11—12 м). Предполагается, что здесь можно разведать около 40—65 млн. тонн угля, пригодного частично для разработки открытым способом. Тем самым может быть по-новому разрешена проблема энергоснабжения действующих предприятий Ципиканского золоторудного района и обеспечение в будущем вновь строящихся предприятий и жилых поселков электроэнергией.

НЕРУДНОЕ СЫРЬЕ

Как указывалось ранее, нерудное сырье в основном изучено в центральной и южной частях республики, благоприятных для освоения. Состояние и перспективы этого сырья по отраслям приводятся ниже.

Керамическое сырье

Легкоплавкие глины, отвечающие требованиям производства обыкновенного строительного кирпича и черепицы, распространены в республике повсеместно. Общие разведанные запасы глин составляют около 36 млн. м^3.

Наиболее крупные месторождения с разведанными запасами глин расположены в Баргузинском, Бичурском, Закаменском, Иволгинском, Заиграевском, Кабанском, Мухоршибирском, Кяхтинском, Прибайкальском, Селенгинском аймаках и в районе гор. Улан-Удэ.

По данным анализов и испытаний, глины месторождений пригодны для получения кирпича марок «150», «100» и «75».

Следует отметить, что многими кирпичными заводами и колхозами для производства строительного кирпича эксплуатируются месторождения глин, которые не разведывались.

Огнеупорные глины и каолин. Месторождения огнеупорных глин и каолина известны в Кабанском, Кяхтинском и Селенгинском аймаках.

Общие запасы данного сырья оцениваются в 110 млн. тонн. В последние годы в окрестностях гор. Кяхты разведаны Кяхтинское и Иволгинское месторождения силлиманитовых сланцев, пригодных для использования в качестве огнеупоров; по первому подсчитаны запасы по категориям A_2+B+C_1 в количестве 32 700 тыс. тонн, по второму по категориям A_2+B+C — 21 500 тыс. тонн. Эти месторождения входят в подсчет общих запасов сырья.

Известняки для химической и металлургической промышленности на территории республики распространены во многих районах, но они еще недостаточно изучены в смысле возможности их использования в качестве сырья для химической промышленности, за исключением Татарского и Билютинского месторождений, расположенных в Заиграевском аймаке.

На Татарском месторождении разведанные и утвержденные в ГКЗ запасы пригодных известняков для производства карбида кальция составляют по категориям A_2+B+C_1 17,5 млн. тонн.

На Билютинском месторождении подсчитанные запасы цементного сырья (известняки) по категориям A_2+B+C_1 составляют 68 млн. тонн, в контуре которых, по химическим анализам проб, выделяется поле химически чистых известняков с запасами в 27 млн. тонн.

В Заиграевском аймаке известен ряд месторождений карбонатных пород, которые разрабатывались в прежние годы, а также разрабатываются в настоящее время с целью использования их в качестве флюса в металлургическом производстве (Мойсовское, Тарабукинское и другие с разведанными запасами в 26—30 млн. тонн).

Перспективой для этого сырья служат многочисленные выходы известняков в Заиграевском, Кижингинском, Баргузинском и Кабанском аймаках.

Вновь открытое Максимихинское месторождение химически чистых известняков в Баргузинском аймаке имеет прогнозные запасы, превышающие все выявленные запасы известняков республики. В текущем году Максимихинскому месторождению будет дана промышленная оценка.

Цементное сырье

На территории БурАССР разведано несколько месторождений известняков, глин и туфобрекчий, которые служат и могут быть использованы в качестве сырьевых баз для цементных заводов.

Месторождения известняков. В районе действующего Тимлюйского цементного завода в качестве его сырьевой базы разведаны известняки трех месторождений: Правоеловского, Таракановского и Никитинского. Общие запасы их по категориям A_2+B+C_1 составляют 54 078 тыс. тонн, в том числе по Правоеловскому — 16 640 тыс. тонн, по Таракановскому — 20 559 тыс. тонн, по Никитинскому — 16 879 тыс. тонн.

Сырьевая база известняков Тимлюйского цементного завода может быть расширена за счет разведки Черпухинского месторождения, распо-

ложенного в 25—30 км к юго-западу от завода. Геологические запасы месторождения оцениваются в 20—25 млн. тонн.

В республике выявлена и разведана другая крупная сырьевая база известняков для цементного завода — Билютинское месторождение, которое расположено в Заиграевском аймаке, в 22 км южнее ст. Илька ВСЖД и в 1, 5 км от узкоколейной железнодорожной ветки леспромхоза. Здесь подсчитаны запасы в следующем количестве: по категории A_2— 2,61 млн. тонн, по категории В — 8,65 млн. тонн и по категории C_1— 56, 6 млн. тонн. Запасы будут представлены на утверждение ГКЗ в 1959 году.

Кроме того, восточный фланг месторождения имеет геологические запасы в 66 млн. тонн известняка, пригодного для цементной промышленности.

Месторождения глин. В качестве сырьевой базы глинистого компонента цементной шихты Тимлюйского цементного завода служат суглинки Тимлюйского месторождения, расположенного в 1, 5 км к юго-востоку от завода. Запасы суглинков, утвержденные в ГКЗ по категориям A_2+B+C_1, составляют 8, 5 млн. тонн.

В 1957 году на месторождении дополнительно выявлены запасы суглинков по категориям A_2+B+C_1 в количестве 15,3 млн. тонн.

В Заиграевском аймаке выявлено и разведано Улентуйское месторождение цементных глин, геологические запасы которых определяются в 35 млн. тонн.

Гидравлические добавки. В настоящее время Тимлюйским цементным заводом при производстве пуццолановых портланд-цементов в качестве гидравлической добавки используются туфобрекчии Джидинского месторождения, расположенного в 4 км к северо-востоку от ст. Джида. По своему качеству туфобрекчии пригодны для использования в производстве обычных пуццолановых и сульфатостойких пуццолановых портланд-цементов. На месторождении подсчитаны и утверждены в ГКЗ запасы туфобрекчий по категориям A_2+B+C_1 в количестве 5738 тыс. тонн. В случае необходимости запасы месторождения могут быть увеличены.

Сырье для воздушной извести. Карбонатные породы, отвечающие требованиям производства воздушной извести, имеют широкое распространение на территории республики.

Наиболее крупные месторождения с разведанными запасами расположены в Прибайкальском, Заиграевском, Селенгинском, Иволгинском и Закаменском аймаках.

Общие разведанные запасы этих месторождений составляют около 9 млн. $м^3$. Перспективы прироста запасов этого сырья не ограничены.

Доломиты и известняки, пригодные для использования в стекольном производстве, разведаны на Тарабукинском месторождении, расположенном в 7 км на юго-восток от ст. Заиграево.

Месторождение эксплуатируется Улан-Удэнским мехстеклозаводом, Петровским металлургическим заводом и известковым заводом УПСМ. Запасы доломитизированных известняков по категориям A_2+B+C_1 составляют 5519 тыс. тонн, которые могут быть увеличены за счет доразведки северо-восточного фланга.

Бутовый камень. Известные месторождения бутового камня в республике расположены в Иволгинском и Селенгинском аймаках и в окрестностях гор. Улан-Удэ.

Разведанные запасы бутового камня по категориям A_2+B+C_1 составляют 17 400 тыс. м³.

Перспективы для прироста запасов бутового камня и щебня, учитывая широкое развитие в пределах республики гранитов, песчаников, туфов и других пород, практически не ограничены.

Формовочные пески пользуются широким распространением в республике; основные месторождения их находятся в Кабанском и Байкало-Кударинском аймаках. Пески в этих районах относятся к классу формовочных марки Т-100/50; представлены они кварц-полевошпатовым составом. Эти пески пригодны для формовки чугунного литья и используются Улан-Удэнским ПВЗ.

Запасы формовочных песков в республике практически не ограничены; в данное время разведанные запасы их по категориям $B+C_1$ составляют 1884 тыс. тонн.

Месторождения песка и гравия. Песчано-гравийные месторождения развиты на всей территории республики.

К наиболее крупным относятся месторождения вблизи гор. Улан-Удэ, в Кабанском, Закаменском, Прибайкальском, Селенгинском, Иволгинском аймаках.

Разведанные запасы этих месторождений по категориям A_2+B+C_1 составляют 158 млн. тонн.

Графит. Рудопроявления графита известны во многих районах республики — в Баунтовском, Баргузинском, Заиграевском, Курумканском, Окинском, Северо-Байкальском и Тункинском аймаках. Из них разведаны Ботогольское месторождение и месторождение по рч. Гаврилка, запасы руд которых, соответственно, составляют 40,5 тыс. тонн и 6 тыс. тонн.

Остальные рудопроявления изучены слабо, качество сырья и их запасы не выяснены.

Тальк. Месторождения талька в настоящее время известны только в Окинском аймаке республики. Здесь открыто около 13 месторождений, которые расположены в труднодоступных районах. Все они не разведаны, в связи с чем качество и запасы талька не выяснены.

Апатиты и фосфориты. Апатитовые и фосфоритоносные породы известны в Тункинском и Еравнинском аймаках республики.

В Тункинском аймаке в составе Слюдянской свиты архейского возраста выделяются диопсидовые кварциты, кварцево-диопсидовые и кварцево-карбонатно-диопсидовые породы, с которыми связаны рудные зоны апатита. Наибольший интерес представляют кварцево-диопсидовые породы. На Мойготском месторождении, расположенном вблизи пос. Мойготы, к этим породам приурочены все рудные зоны. Содержание P_2O_5 на отдельных участках достигает 14 % и в среднем по кондиционным зонам, вошедшим в подсчет запасов, составляет 5, 85 %. Запасы руд месторождения подсчитаны по категории C_1 в количестве 20 тыс. тонн, а запасы P_2O_5 — 1089 тонн.

Восточнее Мойготского месторождения, в Слюдянском районе, выявлен ряд апатитовых месторождений, которые также характеризуются низким содержанием пятиокиси фосфора и небольшими запасами. Несмотря на это, апатитоносные кварц-диопсидовые породы месторождений хорошо обогатимы методом флотации и могут служить сырьем для получения апатитовых концентратов с содержанием P_2O_5 30—32 проц. при извлечении 90 проц.

Кроме этого, выходы фосфоритоносных пород отмечены в Еравнинском аймаке, вблизи с. Сосново-Озерское и по р. Зазе.

Перспективными для выявления месторождений апатита и фосфора мы считаем породы Слюдянской свиты.

Слюда (мусковит и флогопит). Проявления мусковита и флогопита, связанные с пегматитовыми жилами, распространены в Тункинском, Баунтовском и Северо-Байкальском аймаках. Наиболее перспективным из них является Северо-Байкальский. Здесь выявлена слюдоносная зона, проходящая от Мамско-Чуйской слюдоносной провинции через отработанные Букачанское и Акуканское мусковитовые месторождения. В пределах этой зоны отмечаются выходы слюдоносных пегматитов.

Перлиты. В 1957 году выявлено и разведано Мухор-Талинское месторождение перлитов с запасами 1,5 млн. м³. Месторождение находится в легкодоступном Заиграевском аймаке и вполне может использоваться для нужд республики, тем более, что трест «Алюминьстрой» Иркутской области уже применяет мухорталинские перлиты в качестве заполнителя при больших строительных работах.

Нефть и газ. Работы по поискам нефте- и газопроявлений в пределах БурАССР проводились на протяжении ряда лет силами треста «Востсибнефтегеофизика» в Тункинской, Гусиноозерской, Боргойской и некоторых других котловинах, а также по восточному побережью оз. Байкал, включая район дельты р. Селенги (Кабанский аймак).

Кроме того, в значительном объеме проведены геофизические работы. Однако положительных результатов в этом направлении пока еще не получено.

Имевшие место небольшие газопроявления (группа метана), битуминозность и прочие побочные признаки в большинстве случаев связаны с мезозойским угленосным комплексом и непосредственного отношения к рассматриваемому вопросу не имеют.

Благоприятных структур, нефтеколлекторов, нефтегазоупорных толщ и других прямых и косвенных признаков наличия нефти пока не установлено. Масштабы проведенных работ еще недостаточны для твердых и вполне обоснованных суждений в этой области. Работы нуждаются в продолжении и их проведение намечается в текущем семилетии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги состоянию минерально-сырьевой базы Бурятской АССР — основы для развития производительных сил, следует отметить, что на территории республики имеется подготовленная база для создания горнорудных предприятий:

а) по добыче золота;

б) по добыче молибдена;

в) по добыче угля—1) Холбольджинское месторождение с запасами угля 360 млн. тонн, в том числе для открытых работ 100 млн. тонн, 2) Олонь-Шибирское месторождение каменных углей с запасами в в 300 млн. тонн, в том числе для открытых работ 150 млн. тонн;

г) по добыче цементного сырья — Билютинское месторождение известняков с запасами более 60 млн. тонн;

д) по добыче химически чистых известняков для производства карбида кальция — месторождения «Татарский ключ» с запасами в 17 млн. тонн и Билютинское — 27 млн. тонн;

е) по добыче комплекса полезных ископаемых — Восточный Саян (бокситы, асбест, графит, нефелиновые сиениты и др.).

ж) по добыче различного строительного сырья, запасы которого практически удовлетворяют любые объемы строительных работ республики.

Говоря о перспективах развития сырьевой базы, прежде всего следует считать территорию республики перспективной для выявления крупных месторождений редких металлов, золота, полиметаллов, флюорита, редких и рассеянных элементов, угля, алюминия, асбеста, строительного, горнохимического сырья и др.

Имеющийся фактический материал геологической изученности позволяет оценить территорию БурАССР как одну из перспективных в Сибири по распространению золота, молибдена, вольфрама, алюминиевого сырья, никеля, асбеста, угля (бурого и каменного), флюорита, рассеянных элементов и строительного сырья.

Основанием к этому являются следующие факты.

1. Золоторудные районы. В Баунтовском и Окинском аймаках имеются золотоносные зоны, которые протягиваются на десятки километров, но они мало изучены. За последние годы аналогичные перспективные золотоносные зоны выявлены далеко за пределами ранее известных месторождений.

Кроме этого, выявлены погребенные древнечетвертичные аллювиальные отложения с присутствием в них россыпного золота. Дальнейшее выявление золотоносных аллювиальных отложений, весьма возможно, позволит расширить базу для добычи золота.

2. Молибден. Выявленная огромная по размерам Удино-Витимская металлогеническая зона имеет благоприятную геологическую обстановку для распространения редких металлов и, в первую очередь, для образования месторождений молибденита. Можно предполагать, что республика займет одно из ведущих мест в Сибири по запасам молибденовых руд.

3. Вольфрам. Выявленные запасы вновь открытых молибденовых месторождений являются надежной базой для расширения Джидинского горнорудного предприятия.

4. Алюминиевое сырье. На территории республики выявлены многочисленные массивы нефелиновых сиенитов (Джидинский, Северо-Байкальский, Баунтовский, Окинский аймаки) и выходы силлиманитовых сланцев. Все это характеризует возможность создания базы для алюминиевой промышленности.

Кроме того, весьма интересным фактом является наличие мезозойской коры выветривания эффузивов, которая, по нашему мнению, может быть представлена бокситом.

5. Никель, кобальт. Перспективность выявления промышленных месторождений этих металлов обусловлена только многочисленными находками рудопроявлений. Последние обнаружены на территории Баунтовского и Северо-Байкальского аймаков с благоприятной геологической обстановкой для образования месторождений никеля и кобальта.

6. Асбест. Кроме разведанного Ильчирского месторождения, известны Мункуновское, Северо-Муйское и др. проявления хризотил-асбеста, являющиеся резервной базой для добычи асбеста.

7. Уголь. Многочисленные депрессии мезозойского возраста с угленосными отложениями являются надежной базой для увеличения запасов бурого угля во всех районах республики.

Перспективы выявления каменных углей ограничиваются пока одним Тугнуйским месторождением с запасами в 1 млрд. тонн.

8. Флюорит. Наличие флюоритовой зоны, простирающейся на сотни километров, с рядом месторождений и рудопроявлений определяет возможность для выявления промышленных месторождений этого ценного сырья.

9. Строительное сырье распространено повсеместно в легкодоступных районах; особое внимание заслуживает новый тип строительного сырья — перлиты, распространенные в Заиграевском и Бичурском аймаках.

10. Редкие и рассеянные элементы. В данное время имеется разведанное месторождение, в котором установлена промышленная концентрация этого сырья.

Кроме этого, как указывалось, весьма благоприятная геологическая обстановка для выявления промышленных месторождений редких элементов отмечается в Кедровском, Ципиканском и Северо-Байкальском рудных районах, где на большой площади распространены довольно значительные пегматитовые поля.

В целях увеличения минерально-сырьевой базы для развивающейся промышленности Сибири и, в частности, БурАССР вновь организованное Бурятское геологическое управление разработало семилетний план всех видов геологических работ, по которому намечается проведение комплексных геологических исследований.

Для решения этой задачи предусматривается выполнение значительного объема горных и буровых работ. Так, только за планируемый период будет пробурено 1250 тыс. метров и пройдено 128,8 тыс. пог. метров тяжелых горных выработок.

Общие ассигнования на все виды работ составят 921,36 млн. рублей.

К 1966 году по территории республики будет составлена кондиционная геологическая карта масштаба 1:200 000.

Планомерное комплексное изучение всей территории БурАССР в настоящее время стало возможным благодаря организационному объединению геологических работ, проведенному в конце 1957 года.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Иванов Б. А. Очерки по геологии и полезным ископаемым Восточной Сибири. Иркутск, 1947.

Иванов Б. А. Схема геологического районирования Восточной Сибири. Издание Восточно-Сибирского геологического управления, Иркутск, 1949.

Лурье М. Л. и Обручев С. В. Докембрий Восточного Саяна и Хамар-Дабана (стратиграфия и магматизм). Известия АН СССР, серия геологическая, № 6, 1950.

Обручев В. А. Геологическое строение Бурят-Монгольской АССР как база развития горной промышленности. «Плановое хозяйство», № 4, 1934. Второй вариант в сб. «Проблемы Бурят-Монгольской АССР». Труды 1 конференции АН СССР, т. 1, 1935.

Обручев В. А. Геология Сибири. Т. I, II и III, М.—Л., 1935—1938.

Одинцов М. М., Флоренсов Н. А. и Хренов П. М. К вопросу о закономерностях размещения полезных ископаемых в Восточной Сибири. Академия наук СССР, Восточно-Сибирский филиал, Институт геологии, Фонды Бурятского геологического управления, 1957.

Павловский Е. В. Геологическая история и геологическая структура Байкальской горной области. Труды института геологических наук АН СССР, вып. 99, серия геологическая, № 21, 1948.

Павловский Е. В. и Флоренсов Н. А. Краткий очерк истории геологического развития Восточной Сибири. Труды Иркутского госуниверситета, серия геологическая, т. V, в. 2, 1951.

Салоп Л. И. Нижний палеозой Средне-Витимской горной страны. Госгеолтехиздат, 1954.
Флоренсов Н. А. Геологическое строение Бурятии. Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР, 1954.
Шатский Н. С. К тектонике Юго-Восточного Прибайкалья. Проблемы советской геологии, № 2, 1933.
Шейнман Ю. М. К истории Синийского щита. Проблемы советской геологии, № 1, 1937.
Попов С. Д. и др. Отчет СОПСа АН СССР по производительным силам Бурят-Монгольской АССР, 1957.





Т. М. ДЕМБО,
доктор геолого-минералогических наук
Московский геологоразведочный институт
Б. Е. МИТРОФАНОВ, А. Р. СУШОН,
Геологоразведочный трест № 1,
Селенгинская экспедиция

РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ НА КЯХТИНСКОЙ ГРУППЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СИЛЛИМАНИТОВЫХ СЛАНЦЕВ

Недавно открытые Кяхтинские месторождения рутилоносных силлиманитовых сланцев приобретают огромное значение в связи с необходимостью резкого расширения сырьевой базы в восточных районах страны, где в настоящее время возникает целый ряд мощных гидроэлектростанций, способных обеспечить дешевой электроэнергией энергоемкое алюминиевое производство.

В предвоенные годы Всесоюзным алюминиево-магниевым институтом был разработан новый электротермический метод получения алюминия и кремнеалюминиевого сплава силумина непосредственно из силлиманитового сырья. При электротермическом методе промежуточный процесс получения глинозема выпадает, что значительно повышает экономический эффект этого метода.

До последнего времени в мировой практике областями применения силлиманитов являлись огнеупорное и керамическое производства. Силлиманитовые огнеупоры обладают исключительно высокой устойчивостью в тепловых агрегатах, режим работы которых отличается резкими колебаниями температур. Последнее обстоятельство выгодно отличает силлиманитовые огнеупоры от огнеупоров из магнезита, доломита, дунита и т. д. Подсчитано, что массовое применение силлиманитовых огнеупоров в сталеплавильном производстве позволило бы поднять выплавку стали на имеющихся мартеновских печах и электропечах более чем в полтора раза.

Кроме того, силлиманитовое сырье давно применяется для производства наиболее важных высокоогнеупорных керамических изделий.

В связи с высокой кислотоупорностью силлиманитовое сырье, несомненно, найдет применение и в химической промышленности.

Предпринятое еще в 1938 г. ВИМСом исследование перспектив потребления силлиманитового сырья показало его высокую ценность для различных отраслей промышленности. Однако до сих пор потребность в этом сырье остается необеспеченной.

В восточных районах страны, кроме Кяхтинских месторождений силлиманитовых сланцев, отмечен ряд выходов пород, содержащих силлиманит, кианит и другие высокоглиноземистые минералы, но, однако, промышленных месторождений до сего времени не установлено. Поэтому особую ценность приобретают силлиманитовые руды Кяхтинского аймака, содержащие, помимо силлиманита, также рутил, пирит и минералы группы каолина.

Уже в самом начале разведочных работ необходимо было решить следующие основные вопросы.

1. Стратиграфическое и структурное положение силлиманитосодержащих пород в районе, что определило бы как общие геологические перспективы месторождений, так и направление и методику геологоразведочных работ на них.

2. Необходимую плотность разведочной сети.

3. Возможность применения наиболее экономичных методов разведки, в частности геофизических.

4. Методику опробования и анализа силлиманитовых руд. В частности, необходимо было решить, что брать за основу качественной характеристики руды — пересчет по химическому анализу на глинозем или прямое определение силлиманита.

5. Возможность комплексного использования руд месторождений.

Настоящее сообщение и является кратким обобщением результатов геологоразведочных и исследовательских работ, проведенных на Кяхтинских месторождениях в 1955—1957 гг., в котором разделы «Геология района...» и «Строение рудоносной полосы...» составлены Т. М. Дембо, «Краткая экономическая характеристика района месторождений» Б. Е. Митрофановым и остальные разделы А. Р. Сушоном.

КРАТКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Кяхтинская группа месторождений рутилоносных силлиманитовых сланцев находится в южной части Бурятской АССР. В северной части района месторождений на р. Селенге расположен речной порт Усть-Кяхта, в западной части, к западу от участков разведочных работ, находится железнодорожная станция Наушки.

Город Кяхта является одним из крупных культурных центров республики с относительно развитой местной промышленностью. Кяхта связана с остальными населенными пунктами района сетью грунтовых дорог, пригодных для автотранспорта в любое время года. Шоссейная дорога связывает районный центр с железнодорожной станцией Хоронхой, а со столицей Бурятской АССР — городом Улан-Удэ — Кяхта связана асфальтированной дорогой.

Рельеф района мелкосопочный, слаборасчлененный.

В районе имеются в достаточном количестве песок, гравий, кирпичные глины, бутовый камень. Лес для строительных целей можно заготовлять в соседних районах в радиусе не более 100—150 км.

В 125 км к северу от гор. Кяхты находятся Гусиноозерские угольные шахты, на базе которых намечается строительство ГРЭС, а в 150 км к северо-востоку, в верховьях р. Тугнуй, успешно разведуются крупные залежи слабококсующихся каменных углей.

К северо-западу от района месторождений, в 600 км от него, расположена крупная гидроэлектростанция — Ангарская ГЭС, неподалеку от которой строится Иркутский алюминиевый завод.

Таким образом, вопрос снабжения района электроэнергией может быть решен на базе Гусиноозерской ГРЭС или Ангарской ГЭС.

Из этой краткой характеристики района можно видеть, что Кяхтинские месторождения силлиманитов находятся в исключительно благоприятных экономических условиях, в хорошо освоенном районе, связанном автотранспортными, железнодорожным и водным путями с крупными промышленными центрами.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОТКРЫТИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Как и вся южная часть БурАССР, Кяхтинский аймак в геологическом отношении изучен весьма слабо. Не считая отдельных геологических маршрутов, проведенных во второй половине прошлого столетия, и обзорных работ В. А. Обручева, эта площадь в 1930—1934 гг. была закартирована в масштабе 1:200 000 П. М. Клевенским, считавшим, что территория Кяхтинского аймака в основном сложена гранитами, среди которых сохранились небольшие участки кровли, представленной метаморфическими породами. Материалы этой съемки с небольшими коррективами вошли в миллионную геологическую карту листа М-48, составленную П. И. Налетовым. Относительно присутствия силлиманитсодержащих пород имелись только разрозненные указания. Кроме того, было известно, что в дореволюционный период в районе, время от времени, велась кустарная добыча каолиновой глины, которая отмучивалась и вывозилась в Китай для производства фарфоровых изделий.

С 1954 г. на участках интенсивного развития коры выветривания силлиманитовых сланцев в окрестностях г. Кяхты партией треста «Сибгеолнеруд» (П. И. Осташкин) велись поиски и разведка огнеупорных глин.

В 1955 г. при поисках титановых руд и редких металлов Селенгинской партией Централизованной экспедиции треста № 1 бывшего Министерства цветной металлургии (В. В. Беренгилова и В. И. Беренгилов) были обнаружены многочисленные выходы рутилоносных силлиманитовых сланцев. В результате проведенных поисков была составлена первая полевая геологическая карта района месторождений и дана их перспективная оценка.

В отчетах за этот период отмечалась также возможность практического использования наиболее богатых силлиманитовых сланцев в качестве алюминиевого и огнеупорного сырья с попутным извлечением из силлиманитовых сланцев рутила.

В 1956 году обе партии продолжали разведку Кяхтинской группы месторождений с применением буровых работ. Пробурив 29 скважин на месторождении «Лама-гора», партия треста «Сибгеолнеруд» в середине 1957 года прекратила полевые работы.

С начала 1957 года в разведку Кяхтинских месторождений включилась Бурятская комплексная экспедиция, проводившая свои работы в районе северной группы месторождений, где было пробурено 15 скважин.

Работы Селенгинской партии в 1956 г., а затем Селенгинской экспедиции в 1957 г. позволили обнаружить новые участки силлиманитовых сланцев и значительно расширить ранее известные площади их развития.

В изучении вопросов генезиса месторождений и расчленения метаморфической толщи большую помощь экспедиции, начиная с 1957 г., оказывала партия Московского геологоразведочного института имени С. Орджоникидзе.

Более глубокое и всестороннее изучение геологии района показало, что окрестности Кяхты сложены метаморфической слоистой толщей,

а принимаемые ранее за граниты породы являются лейкократовыми гнейсами, образовавшимися, по-видимому, из кислых вулканогенных пород.

В ходе работ этой партии были также более детально исследованы структурные особенности района и подтверждены приуроченность силлиманитосодержащих пород к стратиграфическому горизонту и широкое распространение этой продуктивной силлиманитоносной толщи в районе, а также отмечена выдержанность этого горизонта и определено его стратиграфическое положение среди пород, слагающих район.

Все это, вместе взятое, подтвердило перспективную оценку месторождений, данную Селенгинской экспедицией.

Подсчитанные на участке № 2 месторождения «Черная Сопка» запасы силлиманитовых руд были утверждены в ГКЗ.

В настоящее время начато строительство горнорудного предприятия.

ГЕОЛОГИЯ РАЙОНА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Район Кяхтинских силлиманитовых месторождений находится в одной из очень сложных в тектоническом отношении областей юга Восточной Сибири, где смыкаются северо-западные саянские и северо-восточные байкальские структуры. В центральной своей части район сложен верхнепротерозойскими или кембрийскими стратифицированными породами, относимыми П. И. Налетовым к Боргойской свите, которые под влиянием гранитоидных магматических масс превращены в метаморфические сланцы, гнейсы и парагнейсы различного состава. В восточном направлении метаморфизм ослабевает, и породы сменяются сравнительно слабо измененными вулканогенными породами среднего и кислого состава. Метаморфическая толща (Боргойская свита) в пределах района расчленяется на три подсвиты.

1) Нижняя, метавулканическая, состоит из переслаивающихся амфиболовых и лейкократовых гнейсов существенно кварцево-полевошпатового состава, образовавшихся, вероятнее всего, из кислых и средних вулканогенных пород (видимая мощность подсвиты около 150 м).

2) Средняя, метааргиллитовая, сложена переслаивающимися биотитовыми и биотито-амфиболовыми сланцами и гнейсами с крупными пластовыми линзами кварцево-полевошпатово-силлиманитовых сланцев, гнейсов и кварцитов, являющихся метаморфическими производными, соответственно, глинистых и кремнистых пород с примесью вулканического материала (мощность более 500 м).

3) Верхняя, метавулканическая, подсвита, состоящая, как и нижняя, из чередования кварцево-полевошпатовых и амфиболовых гнейсов и сланцев, переходящих на востоке в значительно более слабо метаморфизованные рассланцованные и фельдшпатизированные разности, а затем в почти неизменные кислые и средние эффузивы.

В Кяхтинском аймаке метаморфические породы образуют пологую антиклинальную структуру, расчленяющуюся на серию пологих брахиантиклинальных складок, вытянутых в северо-западном направлении и местами осложненных небольшими складками второго порядка.

Углы падения слоев обычно варьируют от 7—8° до 20—25° и лишь в одном небольшом участке на северо-западе они доходят до 60—70°.

В породах толщи наблюдаются элементы линейной структуры, выраженной в однородной линейной ориентировке удлиненных новообразованных чешуек слюд, кристаллов роговой обманки, скоплений зерен цветных минералов и силлиманита, метакристов, полевых шпатов

и часто удлиненно-линзовидных и шнуровидных кварцево-полевошпатовых выделений и пегматитовых тел. Направляющие линии этих структур расположены, во-первых, в плоскостях слоистости или полосчатости и, во-вторых, имеют во всем районе удивительно постоянное азимутальное направление (с-з. 325—340°), совершенно не зависящее от направления слоистости. Этому же направлению подчинены оси мелкой плойчатости, иногда наблюдаемой в силлиманитовых сланцах и других породах.

Гранитоиды, метаморфизовавшие породы, на значительной площади не вскрыты денудацией, которая затронула лишь их приконтактовые зоны. Однако присутствие и близость их отчетливо проявляются в виде наличия в некоторых участках гранито-гнейсов, то есть пород, сильно пропитанных гранитоидным материалом, небольших граносиенитовых интрузий среди более слабометаморфизованных пород, огромного количества пегматитовых и аплитовых тел, пропитывающих толщу в участках более сильного ее метаморфизма, и, наконец, в фельдшпатизации (гранитизации) и инъекционном метаморфизме значительной части пород. Небольшие массивы так называемых наушкинских гранитов, выходящих в западной части района на побережье р. Селенги, также, по-видимому, относятся к этой интрузии.

Из более молодых образований присутствуют верхнепалеозойские мелафиры, окаймляющие район на севере и, по-видимому, образующие редкие маломощные дайки среди метаморфических пород, а также рыхлые четвертичные отложения — преимущественно пески, мощность которых в западной части района равна нескольким десяткам метров, а иногда, как показали скважины, превышает 100 м.

СТРОЕНИЕ РУДОНОСНОЙ ПОЛОСЫ И МОРФОЛОГИЯ РУДНЫХ ТЕЛ

Продуктивная метааргиллитовая подсвита биотитовых, биотито-роговообманковых и силлиманитовых сланцев и гнейсов, а также кварцитов слагает крылья главной антиклинальной структуры. Она прослежена в виде подковообразной полосы в юго-восточной ее части более чем на 30 км. На северо-западе подсвита почти на всем протяжении скрыта под мощным песчаным покровом. Кроме того, эти породы выходят в осевой части более восточной антиклинальной складки, в районе пос. Наушки, на Селенге и на юге, у самой государственной границы, однако эти участки вскрыты и изучены еще весьма слабо.

В пределах главной полосы расположены месторождения «Черная Сопка», «Лама-гора» и Усть-Кяхтинское. Эти месторождения для удобства разведочных работ были подразделены на ряд участков, которые представляют собой выходы рудных пород на поверхность, разделенные логами с мощным развитием рыхлого покрова, хотя на глубине силлиманитосодержащие породы всех участков объединяются, образуя единое рудное поле.

Общий характер геологического строения, морфологии рудных тел, петрографического состава вмещающих пород, вещественного состава и типов руд во всех участках довольно близок, за исключением Наушкинского района, где в непосредственной близости от силлиманитоносных пород выходят массивы гранитов.

Кяхтинская группа месторождений представляет собой серию пластообразных линз силлиманитовых сланцев и гнейсов, являющихся метаморфизованными сиаллитами, то есть маложелезистыми, богатыми глиноземом породами, которые вместе с переслаивающимися биотито-

выми сланцами и гнейсами (метаморфическими производными обычных глинистых пород) и в меньшей степени биотитово-роговообманковыми и существенно-полевошпатовыми породами (метаморфизованными вулканогенно-осадочными породами) образуют среднюю подсвиту Боргойской свиты.

Пластообразные линзы силлиманитовых пород протягиваются по простиранию и падению на несколько сотен метров, имея мощность от нескольких метров до нескольких десятков метров. В большинстве случаев силлиманитовые сланцы образуют серию пластов, лежащих на различных стратиграфических уровнях, расстояние между которыми варьирует от единиц до нескольких десятков метров. Нередко силлиманитовые пласты содержат линзы сливных кварцитов, на контакте обычно содержащих то или иное количество силлиманита.

Верхняя и нижняя границы рудных тел обычно довольно отчетливы и переход силлиманитовых сланцев в биотитовые гнейсы осуществляется на коротком расстоянии. По простиранию наблюдается часто не выклинивание, а довольно постепенное изменение состава рудного пласта и фациальное замещение его биотитовыми гнейсами с переходом по всей его мощности во вмещающие породы.

Внутри рудные тела неоднородны, состоят из слоев и линз различного состава с большим или меньшим содержанием силлиманита.

Залегая в крыле пологой антиклинальной структуры, рудные тела в большинстве своем имеют моноклинальное пологое падение под углами 5—20°. Лишь в северной части района (месторождение Усть-Кяхтинское) наблюдаются крутые падения — 65—80°.

Таким образом, промышленные участки кяхтинских силлиманитов следует отнести к группе хорошо стратифицированных пологозалегающих пластовых метаморфических месторождений.

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ТИПЫ РУД

Алюминиевые и высокоглиноземистые руды Кяхтинских месторождений представляют собой метаморфические горные породы — силлиманито-кварцевые и силлиманито-полевошпатовые сланцы с различным количеством слюд и других минералов. Количество силлиманита в сланцах непостоянно и достигает на ряде участков в среднем 17—20 проц.

В состав руд входят кварц, силлиманит, полевые шпаты, биотит, мусковит, пирит, рутил и акцессорные — ильменит, магнетит, циркон, реже — гранат.

В коре выветривания месторождений, мощность которой местами превышает несколько десятков метров, силлиманит, полевые шпаты и мусковит в той или иной степени превращены в гидрослюды и каолиноподобные минералы, точный состав которых еще не установлен.

Кроме того, здесь за счет разложения пирита развиваются ярозит и гидроокислы железа.

Среди силлиманитовых руд Кяхтинских месторождений можно выделить два главных технологических типа:

1) неокисленные руды с пиритом;

2) окисленные, обычно в той или иной степени каолинизированные руды, проникнутые гидроокислами железа.

Руды первого типа, кроме силлиманита и рутила, содержат третий полезный компонент — пирит (до 10—12 проц.). Залегают эти руды на глубине более чем 40—50 м от поверхности.

Окисленные руды, содержащие трудно отделимые вредные примеси (гидроокислы железа), обогащаются труднее, но могут эксплуатироваться при минимальной вскрыше.

О ГЕНЕЗИСЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Имеющиеся данные позволяют предположить, что кяхтинские силлиманитовые руды образовались в результате высокотемпературного метаморфизма сиаллитов, то есть обедненных щелочами и магнием глинистых пород Боргойской свиты. Эти породы были обогащены титаном и серой, которая при метаморфизме могла соединиться с железом осадочных отложений, образовав пирит. Метаморфизм и образование силлиманитовых сланцев происходили в несколько этапов, причем более поздние инъекции приводили к перекристаллизации силлиманита в более крупнозернистые агрегаты.

РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Наиболее полное представление о геологическом строении района Кяхтинской группы месторождений и самих месторождений сложилось в результате поисковых и разведочных работ, проведенных в 1955, 1956 и 1957 годах геологоразведочным трестом № 1.

Затраты на геологические работы и объемы бурения по годам распределяются следующим образом:

1955 г.— 420,3 тыс. руб. , буровых работ не было;
1956 г.— 1812,2 „ „ , бурение—1838,8 пог. м;
1957 г.— 4160,0 „ „ , бурение—4897,7 пог. м.

На 1958 год запланировано для изучения Кяхтинских месторождений 4750 тыс. руб. и буровые работы в объеме 10 000 погонных метров.

До марта 1958 г. на месторождениях Кяхтинской группы силами Селенгинской экспедиции пробурено 80 скважин, 22 из них сосредоточены на участке № 2 месторождения «Черная Сопка», который являлся первоочередным объектом разведки. Скважины на участке проходились по сети 250×250 и 125×125 м.

При сравнении средних содержаний в пласте по отдельным разведочным выработкам, пересекающим его на всю мощность, получен коэффициент вариации содержаний силлиманита по всему пласту равный 25 проц. (16,9 проц. в промышленном контуре, то есть в пачке существенно кварцевых руд) и 10,8 проц. по TiO_2, что свидетельствует о равномерном содержании в них силлиманита и весьма равномерном TiO_2.

Пройденные для проверки отдельные скважины, сгустившие расстояние между выработками в линиях до 60—70 м, практически не изменили представлений о среднем содержании силлиманита в промышленных рудах.

В тех местах, где рудный пласт разобщен долинами и оврагами и наблюдается только в положительных формах рельефа, для получения запасов высоких категорий указанная сеть должна быть несколько сгущена.

Разумеется, пока нет достаточных оснований распространять выводы, полученные по одному из участков, на все месторождение и тем более на всю группу месторождений, однако имеющиеся в настоящее время в нашем распоряжении предварительные данные по ряду других

участков позволяют предположить возможность дальнейшего применения этой разведочной сети.

В связи с тем, что разведка осуществляется в основном при помощи буровых работ, очень важное значение приобретает отмеченное для всего района постоянство линейной ориентировки темноцветных минералов (320°—340°), не зависящее от направления простирания пород, что позволяет ориентировать керн на поверхности при его документации путем весьма простых замеров. В пределах одного и того же участка расхождения в ориентировке темноцветных минералов не превышают 2—3°.

Следовательно, изучение линейной ориентировки минералов позволит установить простирание пород, вскрытых буровыми скважинами, и прослеживать при помощи буровых работ в пределах разведуемых участков складчатость самых мелких порядков.

Резкое различие электрического сопротивления силлиманитосодержащих сланцев (80—200 ом) от вмещающих пород (800—1000 и более ом), установленное работами геофизического отряда Селенгинской партии в 1956 году (Бавыкина Ю. Б.), позволило при помощи электроразведки в ряде случаев прослеживать рудоносный горизонт под наносами и вмещающими породами, а также определять его мощность и глубину залегания.

Данные электроразведки, подтвержденные последующим бурением, были учтены при выборе наиболее рационального направления поисковых и разведочных работ.

Содержание силлиманита в рудах определялось минералогическим путем.

Применяемая методика минералогического анализа требует дальнейшей доработки, так как, несмотря на то, что сходимость между рядовыми и внешними контрольными анализами, проведенными различными лабораториями, является вполне удовлетворительной, достигнутая точность минералогического анализа ($\pm$10 проц.) не позволяет квалифицировать запасы по категории A_2.

Лабораторные исследования сейчас ведутся в следующих направлениях.

1. Изучение возможности путем обычного минералогического анализа выделения такой фракции, в которой, кроме силлиманита, не будет других алюмосиликатов, что позволит по химическому анализу на глинозем определить содержание силлиманита в этой фракции и, соответственно, во всей пробе.

2. Изучение возможности применения к рудам Кяхтинского месторождения методики центрифужного анализа, разработанной ВИМСом для различных материалов, что позволит выделять мономинеральную фракцию силлиманита и значительно упростить анализ.

3. Совершенствование контрольного анализа методом растворения в плавиковой кислоте сопутствующих минералов.

О ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУД КЯХТИНСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Силлиманитовые руды Кяхтинских месторождений, кроме силлиманита, кварца, полевых шпатов и небольшого количества слюды, содержат рутил, ильменит (?) —0,2—0,59 проц. и глинистые минералы — 15—20 проц.

В окисленных рудах наблюдаются гидроокислы и окислы железа (3—6 проц.), а в рудах, залегающих на глубине свыше 40—50 м, — пи-

рит (до 10—12 проц.). Основными ценными минералами в руде являются силлиманит, рутил, каолиноподобные минералы и пирит.

При технологических исследованиях, проведенных Иргиредметом, получен силлиманитовый концентрат с содержанием глинозема 52—58 проц., с извлечением силлиманита в окончательный концентрат по разомкнутой схеме (без учета распределения промпродуктов) — 65 проц.

Содержание вредных примесей в концентрате колеблется от 2,8 до 4 проц. (TiO_2 — 0,3—0,5 проц., H_2O_3—2,5—3,5 проц).

В настоящее время Иргиредмет проводит работы по доработке схемы обогащения с целью повышения выхода силлиманита в концентрат и уменьшения в последнем содержания вредных примесей.

Полузаводские испытания проводятся на обогатительной фабрике Джидинского комбината.

Схема обогащения, выбранная Иргиредметом, позволяет получать, помимо силлиманитового концентрата, рутиловый, каолинитовый и, из неокисленных руд, пиритный концентраты.

Получаемые по описанной схеме шламы (каолинитовый продукт) содержат до 26 проц. Al_2O_3. Учитывая значительный выход каолинитового продукта (свыше 15 проц., т. е. более 150 кг из тонны руды), можно считать, что он представит значительный интерес, так как дополнительное обогащение его до товарного каолинитового концентрата с содержанием глинозема 34 проц. не составит значительных трудностей.

Иргиредмет отмечает, что полученные шламы могут быть после дополнительных операций использованы как сырье для керамической промышленности.

Пирит удаляется из неокисленных руд также попутно с целью их освобождения от вредной примеси — железа — и при почти полном извлечении дает 95—98-процентный пиритный концентрат.

При значительном содержании пирита (до 10—12 проц.) в неокисленных рудах получение пиритного концентрата приобретает огромное значение, особенно для районов Восточной Сибири, которые испытывают острый дефицит в серной кислоте.

Не следует также упускать из поля зрения кварцевый продукт, который, возможно, после соответствующей очистки будет использован в стекольной промышленности. При продолжении исследований Иргиредметом предусматривается разработка методов выделения кварца в самостоятельную фракцию. Решение этой задачи имеет серьезное значение для Улан-Удэнского стекольного завода, испытывающего сейчас недостаток в кварцевом сырье.

Из изложенного следует, что руды Кяхтинских месторождений являются комплексными и представляют значительный интерес для различных отраслей промышленности.

ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ РАБОТ

Приуроченность пластов силлиманитосодержащих пород к стратиграфическому горизонту позволяет предполагать наличие значительных запасов силлиманитовых руд в Кяхтинском аймаке.

Среди этого огромного количества силлиманитовых пород, безусловно, можно выявить значительные запасы силлиманитовых руд, отвечающих требованиям промышленности.

Не все участки продуктивной подсвиты имеют одинаковую практическую ценность в связи с различной глубиной залегания силлима-

нитосодержащих пород, а также различным содержанием первичного силлиманита и степенью его сохранности в коре выветривания.

В преобладающей части района силлиманитоносные породы имеют пологое падение, благоприятствующее их открытой отработке.

В полосе, проходящей от северных окрестностей г. Кяхта на северо-запад, силлиманитосодержащие породы имеют крутое падение—от 40—50° до 75—85°. Вопрос о возможности открытых работ на этих участках можно будет решить после детального их обследования.

Несомненный практический интерес в настоящее время представляет месторождение «Черная сопка», что, конечно, не исключает проведения поисковых работ на остальных участках.

Основным направлением геологоразведочных работ является продолжение детальной разведки месторождения «Черная сопка», а также проведение в районе широких поисковых работ, сопровождаемых геофизическими исследованиями и колонковым бурением.

Уже теперь, по имеющимся данным, можно предварительно оценить некоторые участки. В частности, в самой южной скважине (57) участка № 2, запасы по которому подсчитаны, мощность промышленных руд составляет 20 м. На расстоянии 1 км от этой скважины тот же пласт подсечен группой скважин и в том числе скважиной № 53, где мощность промышленных руд составляет около 50 м. По остальным скважинам, вскрывающим этот пласт, анализы еще не поступили, но визуальное определение силлиманита в них подтверждает значительные мощности промышленных руд.

Следовательно, уже по имеющимся данным можно судить о том, что на сравнительно небольшой площади, непосредственно прилегающей к уже разведанному участку № 2, имеются запасы кондиционных силлиманитовых руд, превышающие утвержденные запасы участка № 2.

Дальнейшие работы должны в самые короткие сроки выявить необходимые запасы кондиционных силлиманитовых руд с целью обеспечения сырьем потребителей алюминиевой, керамической, сернокислотной и других отраслей промышленности восточных районов СССР.





Н. Ф. РУБЦОВ,
Бурятское геологическое управление

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА ВОСТОЧНОГО САЯНА В ПРЕДЕЛАХ БУРЯТСКОЙ АССР

Намечаемая семилетним планом развития народного хозяйства СССР программа роста производительных сил Восточной Сибири определяет необходимость приближения промышленности к сырьевым базам, расширения минерально-сырьевых источников и их комплексного использования в перспективных промышленных районах.

В настоящем докладе кратко излагаются сведения по геологии и полезным ископаемым интереснейшего горного района Восточной Сибири — Восточного Саяна в пределах территории Бурятской АССР и приводятся соображения о перспективах минерально-сырьевой базы этого района.

Восточный Саян — один из крупнейших горных массивов. Территория Бурятской АССР занимает восточную его часть, располагающуюся к югу от транссибирской железнодорожной магистрали, в непосредственной близости от крупных промышленных центров (Иркутска, Ангарска, Черемхово) и энергетических баз Сибири. Площадь Восточного Саяна в пределах Бурятской АССР составляет 27 200 км.^{2}

Восточный Саян* представляет собой молодую горную страну, образование которой произошло в третичный период в результате мощного поднятия юго-западной части Саяно-Байкальской складчатой области. Центральная часть Восточного Саяна занята плоскогорьем, которое оконтуривается по периферии альпинотипными Тункинскими и Китойскими гольцами, Большим Саяном и альпийской цепью Окинских и Бельских гольцов. Это предопределяет трудность «входа» в горный район, хотя передвижение внутри его является относительно легким.

В центральной части Восточного Саяна берут начало четыре крупных притока реки Ангары — Иркут, Китой, Ока и Белая. Эти основные реки и наиболее крупные их притоки (Урик и Онот — притоки р. Белой, Ихе-Ухгунь — приток р. Иркут) перерезают периферийные хребты Восточного Саяна и на этих участках имеют суженные каньонообразные долины.

---

* В дальнейшем описание Восточного Саяна будет касаться только части его территории, находящейся в пределах БурАССР.

Восточный Саян изучался многими геологами. Наибольшее значение по различным вопросам геологии имеют работы следующих исследователей: по стратиграфии и вулканизму—С. В. Обручева, Н. А. Кобеляцкого, Н. А. Флоренсова, Н. С. Ильиной, Д. В. Титова, Ф. К. Волколакова, В. М. Фомина, П. В. Дубина, П. И. Налетова, В. П. Арсентьева; по тектонике—С. В. Обручева, Н. А. Флоренсова, Е. В. Павловского; по полезным ископаемым—В. Н. Лодочникова, А. В. Львова, Н. А. Флоренсова, В. П. Солоненко, И. И. Блинникова, М. Ф. Шестопалова, И. П. Осташкина, Н. Д. Соболева, П. В. Митрофанова, Е. П. Бессолицина, В. А. Глоба.

В отношении Восточного Саяна длительное время существовало мнение, что этот район является своеобразной провинцией неметаллических полезных ископаемых. Такая «слава» не могла не иметь отрицательного значения. Только многочисленные практические открытия месторождений в последние годы дали возможность выдвинуть Восточный Саян в число районов с весьма высокими перспективами золотого, молибденового, редкометального и другого оруденения. В настоящее время проводятся широкие работы по изучению металлогении Восточного Саяна.

Несмотря на многочисленные исследования, геологическая изученность Восточного Саяна является низкой.

Сейчас Восточный Саян входит в число первоочередных районов Бурятской АССР, для которых запланировано резкое улучшение состояния геологической изученности.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ ВОСТОЧНОГО САЯНА

Сложная геологическая история формирования Восточного Саяна как геосинклинальной области, широкое проявление разновозрастного, в том числе мезозойского магматизма, формирование Восточного Саяна как горной области в третичное время и современные эрозионные процессы обусловливают разнообразие имеющихся полезных ископаемых в этом районе.

В Восточном Саяне известны месторождения и рудопроявления самых различных металлов — золота, молибдена, алюминия, свинца и ценнейших видов неметаллического сырья—графита, хризотил-асбеста, нефрита, алмазов, поделочного кварца, талька, а также разнообразных строительных материалов. Запасы разведанных месторождений уже в настоящее время дают основание утверждать о большом значении минеральной сырьевой базы Восточного Саяна для промышленности Восточной Сибири.

Ниже приводится краткая характеристика основных месторождений и рудопроявлений Восточного Саяна.

Верхне-Китойская группа золоторудных месторождений

Геологическими работами последних лет (1954—1957 гг.) в районе верховьев реки Китоя и в районе водораздела рек Китоя и Урика открыто более десяти золоторудных месторождений и рудопроявлений.

В настоящее время выяснено, что размещение этих месторождений и рудопроявлений относительно геологических структур района является закономерным; сходными являются и структуры рудных полей месторождений. Это послужило основанием для объединения месторождений и рудопроявлений под общим собирательным термином—Верхне-Китойская группа золоторудных месторождений (В. А. Глоба, 1958 г.)

и для выделения Верхне-Китойской золоторудной структурно-металлогенической зоны.

В настоящее время в пределах Китойской структурно-металлогенической зоны разведано только одно—Пионерское—золоторудное месторождение. Другие известные здесь месторождения находятся в стадии предварительной разведки.

Пионерское золоторудное месторождение находится в верховьях реки Китоя, в одном из цирков на северном склоне горного хребта, являющегося водораздельным для реки Джатхоз и для ручья Скалистого, правого притока реки Самарты.

Остальные жилы Пионерского месторождения имеют меньшее значение. В целом оно может быть отнесено к группе средних по запасам металла, с богатыми и легко обогатимыми рудами.

Среди других месторождений Верхне-Китойской группы, перспективы которых в настоящее время определены положительно, следует отметить Самартинское месторождение и другие. Все эти месторождения могут быть отнесены к группе средних по запасам, влючающих кондиционные по содержанию золота и легкообогатимые руды.

В перспективе Верхне-Китойская группа золоторудных месторождений Восточного Саяна будет иметь крупное промышленное значение.

Следует отметить, что перспективы золотого оруденения в Восточном Саяне не ограничиваются Верхне-Китойской группой месторождений. В результате поисковых работ последних лет многочисленные группы проявлений рудного золота зарегистрированы в самых различных его пунктах—по левобережью р. Гарлык-Гол, по правобережью р. Китой, в бассейне р. Диби и др.

Россыпи золота в Восточном Саяне

Основные известные россыпи золота в Восточном Саяне сосредоточены на левобережье реки Оки, по долинам рек Диби и Тисса и их притокам (Забит, Монгол-Дабан, кл. Миллионный, Балюта, Алтын-Жалга и др.). Отдельные золотоносные русловые участки долин этих рек отработаны старателями; россыпи слабо разведаны. В 30-х годах старателями отработана также крупная и богатая россыпь по реке Хончену (левый приток р. Урик).

Шлиховое золото широко распространено по долинам рек Китой и Урик. На отдельных участках здесь также отмечается весовое золото. Это связано с разрушением золотоносных пород и месторождений района Верхне-Китойской группы. Крупных россыпей здесь не найдено, что обусловлено низкой степенью изученности района на россыпное золото.

В Восточном Саяне возможны находки крупных россыпей золота. Основанием для такого вывода являются следующие данные.

1. В результате поисковых работ 1956—1957 гг. (А. А. Гамчан, Г. Г. Мастерчук, 1958 г.) выяснено, что в долинах рек Сархой, Балюта, Диби (участок Бильчир), Монгол-Дабан золотоносные аллювиальные отложения как русловые, так и террасовые распространены на значительных отрезках долин (до 3—10 км). Изученная надплотиковая часть разреза речных отложений характеризуется повсеместным наличием знакового или весового золота.

2. В результате разрушения золотоносных пород и золоторудных месторождений района Верхне-Китойской группы в рыхлые отложения перешло огромное количество содержащегося в них золота. Это золото сосредоточено в современных долинах рек Китоя и Урика и в долинах

их притоков Самарта, Джатхоз, Зун и Баруи-Холба, Амбарто-Гол и других. Золотоносными породами в этом районе могут являться доледниковые, ледниковые и послеледниковые аллювиальные отложения. Наиболее крупные россыпи должны быть связаны с доледниковыми аллювиальными отложениями. Однако в верховьях указанных рек наличие этих отложений маскируется повсеместно развитыми ледниковыми отложениями. Кроме того, длительная ледниковая экзарация на фоне общего поднятия рельефа приводила к частичному, а иногда и к полному уничтожению аллювиальных отложений.

Наиболее вероятно широкое распространение доледниковых аллювиальных отложений в долинах рек Урика и Китоя, начиная с участков развития конечных морен и ниже.

3. Россыпи золота могут быть связаны с обломочными подбазальтовыми отложениями, широко развитыми в Восточном Саяне.

В потенциальном значении россыпи золота Восточного Саяна представляют базу для крупного разрабатывающего предприятия.

Боксонское месторождение бокситов

Боксонское месторождение бокситов в Восточном Саяне является одним из крупных в Союзе ССР.

Разведочные работы, проводившиеся на Боксонском месторождении в течение ряда лет, прекращены в 1956 г. Запасы месторождения утверждены ГКЗ.

Боксонское месторождение бокситов является в настоящее время единственным на территории Бурятской АССР, которое представляет реальную и весьма крупную базу для алюминиевой промышленности.

Хужиртайское месторождение известняков

Хужиртайское месторождение известняков расположено в непосредственной близости от Боксонского месторождения бокситов, на левобережье реки Хужиртай-Гол, правого притока р. Боксон.

Известняки месторождения слагают верхний горизонт боксонской свиты кембрия. Мощность горизонта — 110—150 метров. На участке месторождения пласт прослежен на 3 километра.

Известняки Хужиртайского месторождения согласно технических условий НКЦМ ТУ — 1195—46 относятся к I сорту руд, употребляемых в глиноземной промышленности. Однако большая часть известняков месторождения удовлетворяет требованиям химической промышленности.

Запасы известняков Хужиртайского месторождения оцениваются по категории C_1 в 86,7 млн. тонн, по категории C_2—в 122,7 млн. тонн. Практически перспективы Хужиртайского месторождения на выявление известняков не ограничены.

Хужиртайское месторождение полностью покрывает потребность в известняках глиноземного производства, которое может быть организовано на базе боксонских бокситов.

Щелочные и нефелиновые сиениты Восточного Саяна

Щелочные и нефелиновые сиениты пользуются в Восточном Саяне широким распространением. По Н. А. Флоренсову (1947), это явление характерно для всей Саяно-Байкальской складчатой зоны, с которой связана целая формация щелочных пород.

Основное развитие щелочные и нефелиновые сиениты имеют в бассейне р. Хончен, где они слагают Ботогольский массив и ряд мелких штоков.

Ботогольский массив щелочных и нефелиновых сиенитов слагает Ботогольский голец, являющийся западным отрогом Урикско-Хонченского массива. Образование массива связано с последним этапом нижнепалеозойского магматического цикла. Породами, вмещающими Ботогольский массив, являются кристаллические известняки Иркутной свиты.

Как показало опробование пород Ботогольского массива, произведенное Туктусской партией Бурятского геологического управления (Ф. К. Волколаков, 1958), средний химический состав лейкократовых нефелиновых сиенитов и пироксеновых нефелиновых сиенитов, слагающих северо-западную часть Ботогольского гольца, является следующим:

Таблица 1

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	TiO_2	CaO	MgO	SO_3	P_2O_5
56,65	22,63	3,31	1,70	0,40	1,63	0,30	0,01	0,01

Предварительные данные свидетельствуют, что северо-западная часть Ботогольского гольца сложена нефелиновыми сиенитами, которые по вещественному и химическому составу весьма сходны с ужурскими в Красноярском крае.

Несомненно, что ботогольские сиениты в потенциальном значении представляют крупный объект для алюминиевой промышленности.

Ботогольское месторождение графита

Ботогольское месторождение графита в Восточном Саяне является крупным по запасам его в рудах и уникальным по качеству графитовых руд. Месторождение располагается на площади Ботогольского массива щелочных и нефелиновых сиенитов и может рассматриваться в настоящее время как комплексное месторождение графита и нефелиновых сиенитов.

Всего на Ботогольском месторождении насчитывается более 30 рудных тел — в основном штоков и гнезд. В числе последних не учитываются тела бедных вкрапленных руд, которые являются весьма слабо изученными и представляют крупный резерв увеличения балансовых запасов графита по месторождению. Общесоюзным балансом в настоящее время учтены следующие запасы графитовых руд:

Таблица 2
(в тыс. тонн руды)

Балансовые запасы по категориям				Забалансовые запасы
A_2	B	C_1	A_2+B+C_1	
6	23	4	33	384

Около 70 проц. забалансовых запасов Ботогольского месторождения представляют собой графитовые руды с содержанием углерода от 21,3 до 36,52 проц. Это значительно выше промышленного минимума

(2 проц.), установленного для месторождений, находящихся в благоприятных экономических условиях, и значительно выше содержания графита в рудах всех известных союзных месторождений с кристаллическим графитом.

Учитывая недоразведанность Ботогольского месторождения, следует предположить, что для него возможно значительное увеличение запасов графитовых руд. В этом случае значение его для промышленности Восточной Сибири трудно переоценить.

Горнотехнические условия Ботогольского графитового месторождения, а также ботогольских нефелиновых сиенитов весьма благоприятны. Эти руды могут разрабатываться открытым способом при отсутствии водоотлива, так как залегают они в зоне вечной мерзлоты.

Ильчирское месторождение хризотил-асбеста

Ильчирское месторождение хризотил-асбеста находится на гольце Нагун-Ула, входящем в горную цепь, окаймляющую Ильчирскую межгорную котловину с северо-запада.

Месторождение приурочено к небольшому ультраосновному (серпентинитовому) массиву одноименного названия. Зона асбестоносных серпентинитов протягивается вдоль контакта массива с карбонатными породами Ильчирской серии. Для зоны характерны два типа асбестоносности—зальбандово-сетчатый и асбестоносность типа «просечек».

Ильчирское месторождение включает два рудных тела—рудное тело Северного участка и рудное тело Южного и Центрального участков.

В пределах Центрального и Северного участков выделяются богатые руды с содержанием текстильных сортов волокна более 0,15 проц. Запасы текстильных I—III сортов волокна в контурах этих руд оцениваются ориентировочно в 150—200 тыс. тонн.

Испытания «ВНИИасбестцемента» показали хорошие результаты асбестоцементных изделий, изготовленных с использованием ильчирского волокна, в отдельных случаях даже лучше, чем изделий из волокна Баженовского месторождения.

На Ильчирском месторождении хризотил-асбеста по состоянию на 1 января 1958 года разведаны значительные запасы волокна (см. табл. 3).

(в тыс. тонн) Таблица 3

Участки	Запасы промышленных I—V сортов			В т. ч. запасы текстильных I—III сортов	Запасы волокна VII сорта в контуре рудных тел
	A_2+B	C_1	A_2+B+C_1	A_2+B+C_1	
Северный .	290	265	555	60	539
Центральный	395	1573	1968	165	1124
Южный . .	—	426	426	67	255
Итого:	685	2264	2949	292	1918

Перспективные запасы волокна хризотил-асбеста Ильчирского месторождения оцениваются в 4 млн. тонн.

Ильчирское месторождение характеризуется весьма благоприятными условиями. До горизонта 50—100 метров отработка будет вестись без образования карьера, при отработке более глубоких горизонтов коэффициент вскрыши не превысит 0,4—0,5. Месторождение залегает в зоне вечной мерзлоты.

Восточный Саян является второй после Урала своеобразной провинцией месторождений хризотил-асбеста. Последние связаны с ультраосновными породами оспинского интрузивного комплекса, массивы которых располагаются в районе верховьев рек Китоя, Оспы, Иркута и Оки в виде трех прерывистых ветвей, образуя перидотито-серпентинитовый пояс Восточного Саяна (Н. А. Соболев, 1930).

Асбестопроявлениями Восточного Саяна, представляющими несомненный практический интерес, являются следующие:

1) Мунконовское месторождение хризотил-асбеста, располагающееся в южной части Хара-Нурского ультраосновного массива;

2) Денжигурское (Боксонское) асбестопроявление, располагающееся на площади Денжигурского ультраосновного массива, в непосредственной близости от Боксонского месторождения;

3) Самартинское месторождение, находящееся в осевой части хребта, водораздельного для рек Самарта и Амбарто-Гол (правый приток р. Урик) и приуроченное к одноименному серпентинитовому массиву.

Месторождения хризотил-асбеста Восточного Саяна представляют собой в настоящее время крупную и единственную базу для асбестовой промышленности на Востоке Союза, перспективы которой оцениваются в 7—10 млн. тонн волокна.

Молибденоносность Восточного Саяна

Молибденовые рудопроявления Восточного Саяна связаны с гранитными интрузиями верхнепротерозойского комплекса, имеющими очень широкое распространение. В последнее время обнаружены молибденопроявления в связи с мезозойскими гранитными интрузиями в бассейне р. Онот (А. Н. Артемьев, 1958).

Всего в Восточном Саяне зарегистрировано несколько десятков молибденопроявлений: рудная вкрапленность акцессорного молибденита в гранитах и жильных аплитах, вкрапленность в пегматитах, кварцевых жилах и рудных зонах с сульфидным оруденением. Интерес представляют скарновые зоны с молибденитом типа Пахорского и Урда-Гарганского рудопроявлений, а также недостаточно изученное штокверковое оруденение по рекам Архуту и Оноту.

Полученные, преимущественно в последнее время, данные о молибденоносности Восточного Саяна позволяют отнести его к группе районов, имеющих весьма высокие перспективы молибденового оруденения. Это дает основание продолжать здесь в значительных объемах и на больших площадях работы на редкие металлы.

Хрусталепроявления в Восточном Саяне

Хрусталепроявления Восточного Саяна генетически связываются с пегматитами Самсальской интрузии розовых гранитов, относящейся к породам верхнепротерозойского магматического комплекса. Самсальская интрузия включает несколько изометрических пегматитовых тел, относящихся к типу дифференцированных пегматитов чистой линии с кристаллами мориона и флюорита в занорышах центральной части

кварцевого ядра и пегматоидной зоны. Размеры пегматоидных тел достигают нескольких десятков метров в диаметре.

Пегматиты Самсальской интрузии являются весьма перспективными на нахождение в них кристаллов пьезооптического морнона и оптического флюорита.

* * *

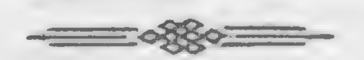
Минерально-сырьевая база Восточного Саяна изучена односторонне. Это произошло потому, что здесь разведывались только те месторождения, которые несомненно являлись крупными самостоятельными объектами горнорудной промышленности, ценными для ближайших промышленных районов.

Перечисленные выше полезные ископаемые в виде очень крупных месторождений или перспективных рудопроявлений, несомненно, имеют только первых своих представителей. Ввиду слабой изученности в настоящее время представляется возможным только перечислить полезные ископаемые, о находках которых есть конкретные указания и которые, несомненно, образуют в этой горной стране месторождения, интересные для промышленности Восточной Сибири. Такими полезными ископаемыми являются хромиты, амфибол-асбест, нефрит, тальковые породы, фосфориты, гранат, а также редкие элементы, полиметаллы, флюорит, самые различные строительные материалы и торф. И, бесспорно, это еще далеко не полный перечень промышленно ценных полезных ископаемых Восточного Саяна.

В заключение следует привести весьма высокую образную оценку, которую дал Восточному Саяну профессор С. А. Вахромеев на совещании геологов Восточной Сибири и Дальнего Востока в 1956 г.:

«Этот горнорудный район в связи с постройкой каскада гидроэлектростанций на р. Ангаре получит особую значимость и оценку. К нему должно быть приковано внимание геологической общественности. И кто знает, может быть, в развитии народного хозяйства восточных районов страны Восточные Саяны сыграют роль, аналогичную Уралу».

Наличие самых различных полезных ископаемых и высокие перспективы расширения минерально-сырьевой базы Восточного Саяна требуют увеличения объемов геологоразведочных работ в этом районе.





Г. Г. СКВОРЦОВ

кандидат геолого-минералогических наук
Всесоюзный научно-исследовательский институт
гидрогеологии и инженерной геологии
Министерства геологии и охраны недр СССР

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ БОГАТСТВ ВОСТОЧНОГО САЯНА

В решениях XXI съезда КПСС о контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы отмечается важная задача улучшения размещения производительных сил на территории СССР и особое внимание уделяется дальнейшему освоению природных богатств восточных районов нашей страны.

В связи с проблемой освоения богатств Восточного Саяна, который должен стать одной из сырьевых баз горнорудной промышленности Бурятской АССР, а также Иркутской области, приобретают большое значение вопросы оценки гидрогеологических и инженерно-геологических условий территории этой горной страны для целей различного вида строительства — рудничного, дорожного, железнодорожного и других, а также вопросы водоснабжения рудников и населенных пунктов.

Систематического изучения подземных вод по всей территории Восточного Саяна не производилось. Только данные довольно подробных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при разведке отдельных месторождений полезных ископаемых, в особенности Боксонских (5*), а также произведенные автором совместно с инженером Н. В. Зотовым маршрутные обследования значительных частей территории позволяют наметить основные черты гидрогеологии и инженерной геологии рассматриваемой южной части Восточного Саяна, входящей в пределы Окинского аймака Бурятской АССР.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия этой территории являются весьма своеобразными, что обусловлено многими факторами. К числу главнейших факторов относятся: а) резко расчлененный высокогорный рельеф района с большими амплитудами абсолютных высот местности; б) ярко выраженная вертикальная климатическая зональность; в) сложное геологическое строение района; г) тектоническая молодость района с продолжающимися движениями земной поверхности; д) развитие мощной многолетней мерзлоты и другие.

---

* В этом и ряде других докладов цифра указывает на номер помещенной в конце доклада работы, на которую автор ссылается. (Примечание редакции.)

Рассматривая рельеф Восточного Саяна, можно отметить три его характерных типа.

1. Высоко приподнятое Окинское, или Центральное (3), плоскогорье, занимающее площадь более 10 000 км². Поверхность плоскогорья идеально выравнена. Она лишь слабо наклонена в северо-восточном направлении (в пределах абс. высот 2200—1800 м), представляя собой высокогорную тундру. Плоскогорье прорезано долинами реки Оки и преимущественно ее левых притоков—Хорё, Боксон, Дибн, Забит, Тисса и др., берущих начало в отрогах хребтов Большой Саян и Мунку-Сардык и текущих в северо-восточном направлении. Долины врезаны на глубину 200—300 м, склоны их поросли угнетенной лиственницей.

2. Районы гольцов с высотами до 2600—2800 м расположены преимущественно в восточной части территории. Они чередуются с межгорными впадинами и речными долинами, относящимися к бассейнам рек Белой, Китоя и Иркута.

3. Альпинотипные горные хребты с высотами до 3000—3500 м— Тункинский, Китойский, Бельский, Мунку-Сардык, Большой Саян, Окинская цепь. Эти хребты имеют зубчатые гребни с остроконечными вершинами и окаймляют со всех сторон Центральное плоскогорье и районы гольцов.

Рельеф Восточного Саяна является результатом сложных геологических процессов, главным образом горообразовательных. По современным представлениям, на месте Восточного Саяна располагалось покрытое базальтами плоскогорье, которое в начале третичного периода начало интенсивно подниматься, вызвав, в свою очередь, развитие интенсивных эрозионных, ледниковых и других денудационных процессов. При этом поднятие происходило неравномерно, несколько задерживаясь в центральной части, где образовалась обособленная структурная часть Восточного Саяна — Центральное плоскогорье. В конце третичного времени произошли новые излияния базальтов, покрывших большую часть Центрального плоскогорья.

Поднятие этой горной страны продолжалось и в четвертичное время, в особенности в ее юго-западной части, о чем свидетельствует наблюдаемое теперь закономерное снижение абсолютных высот всех хребтов, а также поверхности Центрального плоскогорья с юго-запада на северо-восток. Поднятие повлекло за собой похолодание климата и развитие ледников. В четвертичный период выработались характерные ледниковые формы рельефа—троговые долины, конечные морены и пр., которые свидетельствуют о двукратном оледенении этой территории. В настоящее время небольшие ледники сохранились только на склонах хребтов Мунку-Сардыка и Большого Саяна.

Климат Восточного Саяна — типичный для высокогорных районов; он характеризуется коротким прохладным летом и суровой зимой. При этом климат горных массивов отличается от климата плоскогорья и особенно от климата, свойственного речным долинам.

В долине реки Оки (пос. Орлик, абс. высота 1372 м) колебания среднемесячных температур воздуха составляют от минус 25,8° до +13° при амплитуде абсолютно минимальной и абсолютно максимальной температур 85°. Меньшие колебания температур наблюдаются на повышенных частях рельефа. Например, на высоте 2084 м (Ильчир) среднемесячная температура по многолетним наблюдениям изменяется от минус 22 до +10,2°, а абсолютный минимум равен минус 41°, абсолютный максимум +25° и амплитуда таким образом равна 66°.

Более значительные колебания температур в пониженных частях рельефа объясняются явлением зимней инверсии, заключающейся в

стекании холодных масс воздуха по горным склонам в речные долины и, наоборот, более сильном прогревании воздуха в долинах в летнее время. В то же время сопоставление среднегодовых температур воздуха показывает, что климат возвышенностей все же более суровый. Так, средняя годовая температура воздуха на высоте 1372 м равна минус 5,6°, на высоте 1710 м — минус 6° и на высоте 2084 м—минус 6,6°.

В пределах плоскогорья выпадает от 200 до 400 мм осадков за год, причем осадки приурочены главным образом к трем летним месяцам. В связи с этим снеговой покров на плоскогорье зимой почти совершенно отсутствует. Больше выпадает осадков в гольцовых районах.

В геологическом строении горных хребтов Восточного Саяна участвуют в основном изверженные метаморфические породы и в меньшей мере—осадочные метаморфизованные породы. В пределах же Центрального плоскогорья широко распространены толщи осадочных пород, преимущественно протерозойского и нижнепалеозойского возрастов.

Протерозойские породы представлены песчаниками, сланцами, известняками и доломитами. Эти породы расчленяются стратиграфически на ряд свит (окинская, гарганская, дибинская и сархойская) с общей мощностью более 10 000 м. В южной части плоскогорья распространены кембрийские породы, которые образуют здесь большой Боксон-Сархойский синклинорий, вытянутый в северо-западном направлении. Кембрийские породы представлены преимущественно доломитами, доломитизированными известняками и известняками с общей мощностью более 4000 метров. Все эти породы сильно дислоцированы, разбиты многочисленными разломами и сбросами, а также образуют обширные синклинальные и антиклинальные складки, осложненные складчатостью второго и третьего порядков.

Широкое распространение получили ледниковые отложения, которые покрывают значительную часть поверхности плоскогорья, а также встречаются на склонах гольцов и в долинах рек. Состоят они преимущественно из песчано-валунного материала. В долинах рек развиты аллювиальные отложения также песчано-валунного состава. Характерной особенностью четвертичных отложений этой части Восточного Саяна является почти полное отсутствие здесь суглинков и глин.

Суровый климат и отсутствие снегового покрова в зимнее время способствуют сильному охлаждению почвы и являются причинами сохранения в Восточном Саяне мощной низкотемпературной многолетней мерзлоты, мощность и температурный режим которой резко отличаются от мерзлоты, свойственной другим районам в тех же широтах Восточной Сибири и даже более северным районам. Наблюдения в скважинах и штольнях на Боксонском (5), Ботогольском, Ильчирском, Хужиртайском и других месторождениях показывают, что многолетняя мерзлота в Восточном Саяне охватывает сплошным покровом как долины рек, так и междуречные пространства. В пределах Центрального плоскогорья на междуречных пространствах, сложенных базальтами, доломитами и известняками, мощность многолетней мерзлоты равна 170—200 м, а в долинах рек — 140—180 м. Температура многолетнемерзлых пород — минус 2,5—3°. Геотермическая ступень составляет около 80 м. Среди мерзлоты встречаются талики, приуроченные к местам выходов мощных источников и к глубоким озерам.

В районе гольцов мощность многолетнемерзлых пород достигает 250—290 и более метров при температуре ниже минус 4—5°, что связано с более холодным климатом, а также с большой теплопроводностью распространенных здесь пород (графитоносные сиениты и др.). В долинах

рек гольцовых районов мощность мерзлоты мало исследована и составляет предположительно 140—180 метров.

Сезонно протаивающий деятельный слой на междуречных пространствах имеет мощность 1, 0—1, 5 м, достигая местами на южных склонах 2, 5—3, 0 м и уменьшаясь на склонах северной экспозиции до 0, 5—1, 0 метра. Зимой реки в большинстве случаев промерзают до дна и лишь наиболее крупные из них имеют небольшие подледные водотоки.

Многолетняя мерзлота накладывает отпечаток на гидрогеологические условия Восточного Саяна. Существующие здесь подземные воды подразделяются прежде всего на надмерзлотные и подмерзлотные.

Надмерзлотные воды не имеют значительной мощности и связаны с сезонно протаивающим слоем. Приурочены они на междуречных пространствах к ледниковым отложениям или к зоне выветривания в базальтах и других дочетвертичных пород. В последнем случае надмерзлотные воды имеют трещинный характер. В долинах рек они приурочены к аллювиальным и ледниковым отложениям. Лишены надмерзлотных вод лишь наиболее высокие горные массивы в местах, где они сложены малотрещиноватыми породами.

Питание надмерзлотные воды получают за счет атмосферных осадков и, можно предполагать, в некоторой степени за счет конденсации атмосферной влаги.

Летом надмерзлотные воды дают питание многочисленным, но обычно малодебитным источникам, приуроченным к склонам гольцов и речных долин. Осенью такие источники образуют небольшие (объемом в несколько десятков кубометров) наледи, рост которых продолжается не более месяца в связи с тем, что источники перемерзают и прекращают свою деятельность. Уже в ноябре—декабре сезонная мерзлота сливается с многолетней мерзлотой. Указания на постоянное существование надмерзлотных вод имеются только для долин наиболее крупных рек в их нижнем течении.

По химическому составу надмерзлотные воды относятся, как правило, к типу гидрокарбонатных кальциевых. Величина минерализации незначительна, часто не превышает 100 мг/л, реже достигает 200—300 мг/л.

Подмерзлотные воды. Существование в Восточном Саяне на значительных площадях подмерзлотных вод выявлено при гидрогеологических исследованиях с бурением глубоких скважин в 1950—1954 гг. на Боксонских бокситовых месторождениях (5). О существовании подмерзлотных вод свидетельствуют также мощные восходящие постоянно действующие источники, имеющиеся в долинах Боксона, Диби, Китоя, Оки и других рек.

С точки зрения существования подмерзлотных вод нами предлагается гидрогеологическое районирование рассматриваемой территории Восточного Саяна, с выделением ряда районов (см. табл. на стр. 85) по геолого-структурному принципу. Этот принцип в то же время в значительной мере совпадает с условиями рельефа, генетическими особенностями вод, их гидравликой и химизмом.

Рассмотрим несколько подробнее отдельные гидрогеологические подрайоны.

Подмерзлотные воды Боксон-Сархойского синклинория (подрайон 1а), представляющего собой обширную геологическую структуру, образуют ряд местных артезианских бассейнов или ряд своеобразных артезианских «склонов», связанных с синклинальными структурами второго порядка, осложняющих синклинорий.

Гидрогеологическое районирование Восточного Саяна по условиям существования и распространения подмерзлотных вод

№№ районов	Характеристика районов	№№ подрайонов	Характеристика подрайонов
I	Район распространения подмерзлотных трещинно-карстовых, преимущественно гидрокарбонатно-кальциевых напорных вод в пределах Центрального плоскогорья.	I а	Подрайон подмерзлотных вод в нижнепалеозойских карбонатных породах Боксон-Сархойского синклинория.
		I б	Подрайон подмерзлотных вод преимущественно в протерозойских породах северной части плоскогорья.
		I в	Участки интрузивных пород неясных в отношении водоносности.
II	Район локальных трещинно-жильных вод в пределах горных массивов.	II а	Подрайон локальных трещинно-жильных, преимущественно гидрокарбонатно-кальциевых, неминерализованных вод в гольцовых массивах.
		II б	Подрайон локальных трещинно-жильных, часто минерализованных и термальных вод, приуроченных к краевым частям горных массивов, характеризуемые проявлением неотектоники и недавнего вулканизма.
III	Район с преимущественным отсутствием подземных вод в верхних частях альпинотипных хребтов и отдельных гольцов.		

Получая питание в основном в южных возвышенных частях плоскогорья, подмерзлотные воды двигаются в направлении падения рельефа на северо-восток по трещиноватым и закарстованным известнякам и доломитам кембрийского возраста. Водоупорным перекрытием этим водам служит зона многолетнемерзлых пород. Многочисленные скважины, заложенные в долинах рек Боксона, Хужиртай-Гола и на междуречных пространствах, вскрыли эти воды, обладающие большим напором. Пьезометрическая поверхность подмерзлотных вод (5) снижается в северо-восточном направлении, где в краевой части синклинория расположена их область разгрузки. Последняя проявляется в виде ряда восходящих источников, которые приурочены к пониженным частям рельефа (долинам рек). Некоторые из источников обладают большим дебитом. Например, источник «Теплый Ключ» в долине р. Боксон имеет дебит до 250—300 л/сек, источник «Хужиртай»—до 100 л/сек, источник «Арнан-Диби»,

в долине р. Диби,—до 20 л/сек. Воды этих источников гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 150—450 мг/л. Признаков углекислоты в воде обнаружено не было, но источник «Хужиртай» интенсивно газирует азотом. Температура воды в источниках равна 1—2° С.

Около «Теплого Ключа» уже с начала сентября начинает образовываться наледь. Рост ее продолжается всю зиму и к весне наледь имеет длину около 1,5 км при толщине льда до 4—5 м. На поверхности льда имеются налеты солей «гуджир». Подобного типа и еще большая по величине наледь образуется источником «Хужиртай».

Как известно, сплошная многолетняя мерзлота является существенным препятствием для пополнения подмерзлотных вод за счет поверхностных и надмерзлотных. Однако наши исследования показали, что, несмотря на мощную многолетнюю мерзлоту, в пределах Центрального плоскогорья имеются условия для питания подмерзлотных вод с поверхности по таликам. Такие талики были обнаружены с помощью буровых работ на участках озер, имеющихся на междуречных пространствах и на склонах долин. Кроме того, в некоторых озерах карстового происхождения наблюдается поглощение воды, причем в зимнее время, когда пополнение таких озер за счет атмосферных осадков не происходит, наблюдается вслед за утечкой воды из озера опускание ледяного покрова. В некоторых озерах вода за зиму полностью просачивается в дно и лед ложится на дно и борта котловины. При этом процессы инфильтрации воды обычно затрудняются постепенным заиливанием дна озера.

В пределах северной части Центрального плоскогорья (подрайон Iб) также имеются подмерзлотные воды, проявляющиеся в виде восходящих источников, неминерализованные и гидрокарбонатно-кальциевые, но с меньшим дебитом, чем вышеописанные.

Анализируя геологическую историю Восточного Саяна и его современные гидрогеологические условия, можно сделать выводы о том, что, во-первых, Центральное плоскогорье, несмотря на развитие в его пределах разнообразных геологических структур, представляет собой единый, обособленный в тектоническом отношении массив, движения которого отличались и отличаются в настоящее время от движений окружающих его горных хребтов, и, во-вторых, структуры Центрального плоскогорья на значительную глубину достаточно хорошо и равномерно промыты, что позволяет отнести плоскогорье к одному гидрогеологическому району. По всем данным на формирование подмерзлотных вод в пределах плоскогорья в значительно меньшей мере оказывают влияние эндогенные процессы, чем в горных массивах.

Рассматривая второй район и его подрайоны, следует отметить, что о существовании подмерзлотных вод в пределах гольцов (подрайон IIа) имеется мало данных. Здесь развиты преимущественно локальные трещинно-жильные воды, приуроченные к зонам тектонических разломов. Большей частью это холодные (1—2°С) гидрокарбонатно-кальциевые воды со слабой минерализацией. Выходы вод приурочены иногда к карбонатным (например в районе Ботогольского графитового месторождения) или к различным изверженным и метаморфическим породам.

На особом положении стоит подрайон IIб. Территориально он расположен в западной и юго-западной частях рассматриваемой территории и представляет собой довольно узкую полосу на границе плоскогорья с хребтами Большого Саяна и Окинской горной цепью. Этот подрайон характерен недавним проявлением вулканической деятельности, оказавшей свое влияние и на подземные воды. Здесь сохранились два

вулканических кратера и лавовые потоки, которые легли на четвертичные аллювиальные отложения (например в долине реки Жан-балык). Здесь же имеется несколько восходящих минеральных и термальных источников, впервые обследованных и описанных в литературе С. В. Обручевым (3). К ним относятся, например, Аршан Шутхулай, имеющий минерализацию до 3,1 г/л и относящийся к типу гидрокарбонатных натриево-кальциевых железистых и углекислых источников, источники Холон-Угун (температура +29°С), Аршан Хойтогол (температура +34°С) и другие. На некоторых из них имеются «дикие» курорты, посещаемые местным населением.

Следует отметить, что, по-видимому, подобного типа краевая зона с распространением минеральных источников наблюдается и вдоль Тункинского хребта по границе с Тункинской и Торской котловинами, где расположены хорошо известные термальные источники — Ниловские и Аршан Тункинский.

Значительные части территории Восточного Саяна, относящиеся к вершинам альпинотипных хребтов и отдельных гольцов, сложенных изверженными и метаморфическими породами (район III), лишены, по-видимому, подземных вод.

Рассмотренные гидрогеологические условия Восточного Саяна показывают, что водоснабжение населенных пунктов и рудников на большей части территории может быть с успехом организовано за счет подмерзлотных вод, по своим качествам вполне пригодных для этой цели. Что касается надмерзлотных вод, то их малая мощность и загрязненность продуктами разложения органических веществ не делают их перспективными для водоснабжения. Исключение составляет долина реки Оки ниже пос. Орлика, где русловый поток довольно водообилен. В некоторых пунктах могут использоваться озерные воды. Перспективным является также строительство небольших водохранилищ в низовьях рек с целью задержания воды для зимнего водоснабжения.

Что касается гидрогеологических условий рудничного строительства, то при обработке месторождений полезных ископаемых, залегающих выше местного базиса эрозии, открытым способом или штольнями эти условия в большинстве случаев будут вполне благоприятными. Исключение составляют участки, расположенные близ больших озер, где следует производить исследования для выявления таликов, могущих вызвать осложнения при разработке.

В случае заложения в пределах Центрального плоскогорья глубоких шахт, при достижении нижней границы многолетней мерзлоты они будут обводняться подмерзлотными водами. При этом величины водопритоков в выработке могут быть довольно значительными. Например, при гидрогеологических исследованиях на Боксонских бокситовых месторождениях, залегающих среди трещиноватых и частично закарстованных доломитов, величины водопритоков в глубокие шахты оценивались в 200—300 м³/час. При этом не исключалась возможность увеличения водопритоков при пересечении выработками трещиноватых и закарстованных зон с единовременными притоками прорывного типа до 1000 м³/час.

Следует отметить, что по мере интенсивного шахтного водоотлива из глубоких горизонтов запасы подземных вод будут срабатываться, так как существование многолетней мерзлоты все же ограничивает условия их пополнения за счет вод поверхностных. Поэтому обводненность выработок в процессе их эксплуатации будет постепенно уменьшаться.

Характеризуя инженерно-геологические условия Восточного Саяна, отметим, что они также зависят от многих факторов: от рельефа территории, инженерно-геологических свойств распространенных здесь горных пород, а также от разнообразных физико-геологических явлений и других факторов.

Условия рельефа являются благоприятными для различного вида наземного строительства, главным образом на выравненных междуречных пространствах Центрального плоскогорья, и весьма неблагоприятными на крутых склонах долин и горных массивов, где при строительстве, например дорожном и железнодорожном, потребуются большие объемы горных работ.

Среди пород, которыми сложены Восточные Саяны, преобладают скальные — разнообразные породы кислых и основных интрузий, кристаллические сланцы, кварциты и другие метаморфические породы, а также весьма широкое распространение получили доломиты и доломитизированные известняки, во многих случаях кремнистые, а также метаморфизованные.

Все эти породы обладают большой прочностью, в связи с чем залегание их непосредственно у поверхности земли на больших площадях междуречных пространств Центрального плоскогорья является фактором, благоприятствующим различным видам наземного строительства. В тех же частях междуречных пространств, которые сложены ледниковыми песчаными или песчано-гравийными отложениями, а также в долинах рек, сложенных аллювиальными и флювиогляциальными отложениями, находящимися в многолетнемерзлом состоянии, при возведении различных сооружений необходимо учитывать специфику строительства на мерзлых грунтах. Следует отметить, что при исследованиях в долине реки Боксон и на ее склонах многочисленные разведочные шурфы в аллювиальных, делювиальных и ледниковых отложениях встречали прослои и линзы льда. Эти прослои и линзы залегают на глубине 3—5 м от поверхности земли и являются, по нашему мнению, реликтами существовавшего в прошлом более глубокого сезонно протаивающего слоя. В случае изменения теплового режима многолетней мерзлоты при строительстве протаивание такого льда может послужить причиной просадок поверхности земли.

Кроме многолетней мерзлоты, к физико-геологическим явлениям, распространенным в Восточном Саяне и оказывающим влияние на инженерно-геологические условия различного строительства, относятся: а) явления морозного и мерзлотного выветривания; б) гравитационное движение горных пород на склонах (включая солифлюкционные явления); в) явления гидромерзлотного комплекса; г) карстовые явления; д) сейсмические явления; е) болота; ж) лавины и пр.

В связи с морозным выветриванием различных скальных пород, которыми сложены горные хребты и отдельные гольцы, происходит дробление их с образованием крупнообломочного материала. Из этого материала образуются глыбово-каменные потоки, широко распространенные на склонах гольцов и хребтов и могущие создать затруднения при дорожном строительстве на отдельных его участках.

На выравненных междуречных пространствах Центрального плоскогорья морозное выветривание проявляется лишь местами в наиболее возвышенной юго-западной части плоскогорья, где образовалась каменистая тундра. Большие площади поверхности плоскогорья заболочены или представляют собой высокогорную тундру с типичным проявлением мерзлотного выветривания в виде полигональных почв.

Явления гравитационного движения горных пород на склонах в Восточном Саяне заключаются главным образом в обвалах, происходящих наиболее часто при землетрясениях в горных хребтах.

На склонах хребтов и речных долин наблюдаются также осыпи, сповы и оплывины. Совершенно нехарактерны для Восточного Саяна оползневые явления, что связано с развитием многолетней мерзлоты, сковывающей породы на большую глубину, а также с отсутствием здесь глинистых и даже суглинистых пород, способных к пластическим деформациям. В противовес оползням, здесь очень широкое распространение получили солифлюкционные явления, заключающиеся в медленном передвижении оттаявших почв и деловиальных отложений на пологих склонах в условиях попеременного промерзания, протаивания и миграции влаги. Особенно широко это явление наблюдается в верхних троговых частях речных долин, склоны которых обычно покрыты многочисленными солифлюкционными валами и террасами.

К явлениям гравитационного движения на склонах относятся также упоминавшиеся выше горные глыбово-каменные потоки.

Явления гидромерзлотного комплекса (или криогенные явления) в Восточном Саяне заключаются во вспучивании поверхности почвы, иногда с образованием бугров пучения, в возникновении гидролакколитов, часть которых достигает значительной величины, а также в наледях. Можно выделить следующие типы наледей: 1) речные наледи, образующиеся в руслах рек при изливе речной воды через трещины в ледяном покрове и 2) наледи, получающие питание от подземных вод, — а) надмерзлотных и б) подмерзлотных. Наледи последнего подтипа наиболее значительны по величине, объем их может измеряться миллионами кубометров, в связи с чем они наиболее неблагоприятствуют различным видам строительства, в особенности дорожного и железнодорожного.

Карстовые явления получили распространение в карбонатных породах на всей территории Восточного Саяна. На поверхности земли встречаются карстовые воронки, озера карстового происхождения (6), пещеры, но все же свежие проявления карста встречаются довольно редко, что связано с развитием многолетней мерзлоты, препятствующей циркуляции воды в верхней зоне горных пород. Однако роль мерзлоты в данном случае нельзя переоценивать.

Очень часто в таликах, окружающих места выходов постоянно действующих восходящих источников из доломитов и доломитизированных известняков, не обнаруживается ярких признаков карста. Наши наблюдения показали, что на замедление и маскирование современных карстовых процессов, кроме многолетней мерзлоты, воздействуют: а) покровы некарстующихся пород — базальтов, перекрывающих с поверхности карбонатные породы, б) сравнительно слабая растворимость доломитов и доломитизированных известняков, среди которых часто встречаются их окремнелые разности и в) низкая температура подземных вод. В то же время буровыми скважинами в различных пунктах Восточного Саяна выявлены глубинные формы карста — карстовые полости, древние воронки, заполненные доломитовой мукой или щебнем, и другие.

Сейсмичность Центрального плоскогорья определяется силой землетрясений до 7—8 баллов, а в юго-западной оконечности Восточного Саяна — до 9 баллов, что следует учитывать при проектировании наземного строительства.

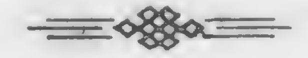
Что касается инженерно-геологических условий проходки подземных горных выработок, то они будут в большинстве случаев весьма

благоприятными, так как породы в Восточном Саяне в основном прочные, устойчивые в выработках, не требуют крепления. Надежное крепление потребуется при проходке выработки по мерзлым ледниковым отложениям. Эти отложения, представленные валунными песками, при оттаивании имеют свойства плывунов. Однако мощность таких ледниковых отложений невелика и не явится серьезным препятствием для горных работ.

Таким образом, гидрогеологические и инженерно-геологические условия рудничного строительства на большей части территории Восточного Саяна являются вполне благоприятными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов И. Я. Южная окраина области вечной мерзлоты. Гидрогеология СССР, вып. XVII, кн. 2, 1910.
2. Михайлов М. П. и Толстихин Н. И. Минеральные источники и грязевые озёра Восточной Сибири, их гидрогеология, бальнеохимия и курортологическое значение. Иркутск, 1946.
3. Обручев С. В. Орография и геоморфология восточной половины Восточного Саяна. Изв. Всес. геогр. общ., т. 78, 1946.
4. Овчинников А. М. Гидрогеология. 1948.
5. Скворцов Г. Г. Гидрогеологические условия Боксонских месторождений в Восточном Саяне. Сб. Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии, № 15, Госгеолтехиздат, 1957.
6. Скворцов Г. Г. Мерзлотно-гидрогеологические условия южной части Восточных Саян в связи с проблемой рудничного строительства. Материалы по подземным водам Восточной Сибири, Иркутск, 1957.
7. Ткачук В. Г. Минеральные воды Иркутской области и БМАССР и задачи дальнейшего их изучения. Материалы по подземным водам Восточной Сибири, Иркутск, 1957.
8. Толстихин Н. И. Подземные воды и минеральные источники Восточной Сибири. Материалы по подземным водам Восточной Сибири, Иркутск, 1957.



6



А. В. ДАВЫДОВ
Председатель Бурятского совнархоза

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ ВОСТОЧНОГО САЯНА

Определяя направления развития производительных сил Советского Союза за предстоящее семилетие, XXI съезд КПСС указал на необходимость быстрого развития восточных районов страны. Сорок процентов всех капиталовложений страны за семилетие будет направлено в восточные районы, что позволит увеличить удельный вес добычи угля в народном хозяйстве страны до 50 процентов, производства стали — на 48 процентов, меди рафинированной — на 88 процентов, алюминия — на 71 процент, цемента — на 42 процента.

В решении указанных задач Восточная Сибирь занимает видное место. На территории Восточной Сибири, куда входит Бурятская АССР, сосредоточено свыше 50 процентов топливно-энергетических и лесных ресурсов страны; разведаны крупнейшие месторождения каменных и бурых углей, железной руды, цветных и редких металлов, бокситов, нефелиновых сиенитов, силлиманита, золота, алмазов, хризотил-асбеста, слюды и многие другие.

За годы предстоящей семилетки и за ее пределами в Восточной Сибири быстрыми темпами будет развиваться электрификация на базе дешевых каменных и бурых углей и мощных гидроресурсов, что позволит создать крупную промышленность черных, цветных, легких и редких металлов, химическую промышленность и промышленность строительных материалов.

Комплексное освоение сырьевой базы Восточного Саяна имеет весьма важное значение в развитии производительных сил не только Бурятского экономического района, но и всей Восточной Сибири. За последние годы на территории Восточного Саяна, в пределах Окинского и Тункинского аймаков, проведен большой объем геологических и гидрогеологических работ.

Геологическими работами открыт ряд золоторудных месторождений, многочисленные рудопроявления вольфрама, молибдена, графита, выявлены крупные залежи нефелиновых сиенитов, строительных материалов, редких и рассеянных элементов, разведаны крупнейшие месторождения бокситов, хризотил-асбеста.

Результаты проведенных изысканий позволяют выделить три компактных района (на расстоянии 70—80 км друг от друга), имеющих возможности промышленного использования природных богатств в определенном направлении:

1. Боксонский горнопромышленный район,
2. Ботогольский горнопромышленный район,
3. Ильчирский горнопромышленный район.

Гидрогеологическими и изыскательскими работами установлено, что инженерно-технические условия рудничного строительства на большей части территории Восточного Саяна являются вполне благоприятными. Это обстоятельство позволит в Восточном Саяне создать крупный горнопромышленный узел по добыче сырья для ряда отраслей промышленности.

Следует также отметить, что Окинский и Тункинский аймаки являются крупными по производству молочно-мясной продукции, и в обеспечении трудящихся будущего горнопромышленного района продуктами сельского хозяйства сыграют значительную роль.

Боксонский горнопромышленный район

Район характеризуется наличием огромных запасов бокситов, химически чистых известняков и других полезных ископаемых.

Боксонское месторождение бокситов в Восточном Саяне является одним из крупных в Союзе.

Разведочные работы, проводившиеся здесь в течение ряда лет, закончены, запасы бокситов утверждены в ГКЗ.

Боксонское месторождение бокситов является в настоящее время реальной и крупной базой сырья для алюминиевых заводов Восточной Сибири. По масштабам, условиям залегания, характеру распределения полезных компонентов оно относится к группе «А» месторождений алюминиевого сырья.

Качественный состав руд боксонских бокситов характеризуется следующим средним содержанием основных компонентов: глинозем — 41,2 проц., кремнезем — 20,3 проц., окись железа — 25,3 проц. и сера — до 0,2 проц.

Характерным для Боксонского месторождения является сравнительно простые условия вскрытия и добычи руд.

Месторождение в начале возможно разрабатывать штольнями из долин рек. Этим способом может быть добыто около 50—60 проц. промышленных запасов руд, достаточных для работы предприятий очень крупного масштаба в течение нескольких десятков лет. При этом способе рационально решается вопрос внутрирудничного транспорта, водоотлива и подготовки эксплуатационных горизонтов.

Гидрогеологические условия являются также благоприятными: почти половина промышленных и часть перспективных запасов практически безводны, так как находятся выше уровня напорных подземных вод. Исследовательскими работами установлено, что при организации разработки месторождения имеются благоприятные горногеологические условия для подведения железнодорожных путей непосредственно к большинству эксплуатационных участков его.

Вопросы водо- и энергоснабжения горнорудного предприятия, как выяснено исследованиями Бурятской экспедиции СОПС АН СССР, разрешаются в области энергоснабжения путем постройки гидростанции на реке Оке, либо подключением к Иркутской ГЭС, а в области

водоснабжения — путем создания водохранилищ на местных речках района, а также за счет использования подмерзлотных вод.

В последние годы проведен полный комплекс технологических испытаний боксонских руд в полузаводском масштабе, который показал, что, несмотря на высокую кремнеземистость и наличие окислов железа, технологические свойства их являются благоприятными. Специальным испытанием, проведенным Восточно-Сибирским филиалом АН СССР в конце 1957 года, доказана пригодность всех разновидностей бокситов для промышленного получения глинозема методом содово-известкового спекания. Лабораторные испытания показали возможность практического использования некондиционных руд, в которых содержится глинозема меньше 37 проц. и кремнезема больше 23 проц.

Технологические исследования также показали возможность комплексного использования бокситовых руд Боксонского месторождения. Наряду с глиноземом может быть извлечено железо и получено до 0,56 тонны чугуна на тонну глинозема, то есть свыше тонны чугуна на 1 тонну алюминия. Отходы глиноземного производства—шламы могут быть использованы в строительстве.

Такое комплексное использование бокситов позволит получить глинозем, как показывают произведенные совнархозом калькуляционные расчеты, не дороже 450—500 руб. за тонну.

Наличие разведанных запасов бокситов обеспечивает строительство крупнейшего рудника по добыче бокситовой руды и позволит организовать производство глинозема.

При этом крупные капитальные затраты, связанные со строительством рудника со всеми основными и вспомогательными производствами, а также жилищных и культурно-бытовых объектов, как это показали технико-экономические расчеты, произведенные совнархозом, окупятся за 10—11 лет, что является крайне благоприятным.

Одновременно с боксонскими бокситами разведано Хужиртайское месторождение известняков, которые, согласно техническим условиям, относятся к I сорту руд, употребляемых в глиноземной промышленности

Запасы известняков этого месторождения оцениваются по категории C_1 в 86,7 млн. тонн, по категории C_2 — в 122,7 млн. тонн. Они полностью покроют потребность в известняках глиноземного производства, организованного на базе боксонских бокситов.

Следует, кроме того, отметить такое важное обстоятельство, как наличие огромных запасов химически чистых известняков (содержание CaO — 54 проц.), что открывает перспективы развития в этом же районе химической промышленности по производству карбида кальция и синтетического каучука.

Ботогольский горнопромышленный район

В этом районе сосредоточено комплексное месторождение нефелиновых сиенитов и графита.

Геологические запасы кондиционных нефелиновых сиенитов, пригодных для получения глинозема, весьма велики.

Технико-экономические расчеты показывают, что на базе ботогольских нефелиновых сиенитов возможна организация горнорудного предприятия крупного масштаба.

Горногеологические условия месторождения нефелиновых сиенитов благоприятны. Основная масса нефелиновых сиенитов выходит непосредственно на дневную поверхность, что дает возможность осуще-

ствлять добычу их открытым способом при незначительных объемах вскрышных работ.

Расчеты показали, что себестоимость добычи 1 тонны руды здесь будет ниже боксонских бокситов и бокситов ряда других горнодобывающих предприятий Советского Союза.

Для вывозки руды из Ботогола потребуется строительство железной дороги (от ст. Боксон до станции Графит-Ботогол). Стоимость строительства указанной дороги не будет превышать 180—200 млн. рублей.

Таким образом, эксплуатация месторождений алюминиевого сырья в Восточном Саяне только в двух районах — Ботогольском и Боксонском — позволит обеспечить производство алюминия.

Ботогольское месторождение графита является крупным по запасам и уникальным по качеству. В настоящее время учтенных запасов графитовых руд по промышленным категориям имеется 33 тысячи тонн и забалансовых — 384 тысячи тонн.

Следует оговориться, что отнесение руды в забалансовые запасы произведено с учетом ее ручной добычи. При механизированной эксплуатации месторождения большая часть забалансовых запасов будет переведена в промышленные.

Обращает на себя внимание высокое содержание графита в рудах. Так, если среднее содержание графита в руде на суммарные запасы (балансовые+забалансовые) Тайгинского месторождения на Урале составляет 1,8—2,19 проц., Безымянного в Иркутской области—6,24 проц и Тонтонского месторождения в Читинской области — 22,6 проц., то среднее содержание графита в руде Ботогольского месторождения составляет 32 проц.

По своему качеству ботогольский графит считается одним из лучших в мире: содержание углерода в графите доходит до 98 проц.

Учитывая недоразведанность Ботогольского месторождения, следует сказать, что возможно значительное увеличение запасов графитовых руд данного месторождения.

Горнотехнические условия Ботогольского графитового месторождения, так же как и нефелиновых сиенитов, весьма благоприятны. Месторождение может разрабатываться открытым способом при отсутствии водоотлива.

Это месторождение эксплуатировалось трестом «Союзграфит» с годовой добычей до 1,5 тысячи тонн.

Из-за отсутствия путей сообщения рудник был законсервирован. Осуществление строительства железной дороги в Восточном Саяне позволит возобновить добычу и довести ее примерно до 7—8 тыс. тонн графита в год.

При таком объеме годовой добычи графита капитальные затраты на строительство рудника, обогатительной фабрики, жилого поселка, гравийной дороги окупятся, по расчетам совнархоза, примерно в 10 лет. Таким образом, эксплуатация месторождения графита в этом районе явится весьма рентабельной.

Ильчирский горнопромышленный район

Район включает Верхне-Китойскую группу золоторудных месторождений, Ильчирское месторождение хризотил-асбеста и залежи торфа Ильчирской котловины.

Главными и наиболее перспективными месторождениями золота являются Пионерское, Самартинское и др. Также возможно нахожде

ние россыпных месторождений золота. На базе этих месторождений уже в настоящее время возможно создание горнодобывающего предприятия, которое позволит увеличить добычу золота в Бурятии в ближайшие годы.

Пионерское месторождение разведано, имеет геологические запасы золота, достаточные для строительства рудника. В целом оно отнесено к группе средних по запасам металла, с богатыми и легкообогатимыми рудами.

Горнотехнические условия позволяют вести отработку месторождения производительной и экономичной магазинированной системой без больших капитальных вложений.

Все это дает основание утверждать, что себестоимость добычи золота при разработке этого месторождения будет значительно ниже, чем на других эксплуатируемых месторождениях Бурятского экономического района.

Помимо золота, в Ильчирском горнопромышленном районе разведаны месторождения хризотил-асбеста.

Перспективные запасы волокна хризотил-асбеста этого района оцениваются в четыре миллиона тонн (в том числе промышленных запасов по категориям A_2+B+C_1 около трех миллионов тонн), а всего Восточного Саяна — 7—10 млн. тонн.

Лабораторные испытания «ВНИИасбестцемента» показали хорошее качество асбоцементных изделий, изготовляемых с использованием волокна Ильчирского месторождения; в отдельных случаях качество их даже лучше, чем изделий из волокна Баженовского месторождения на Урале.

Можно уверенно сказать, что Восточный Саян является второй после Урала сырьевой базой производства хризотил-асбестовых изделий для многих отраслей промышленности. Уже разведанных запасов Ильчирского месторождения достаточно, чтобы обеспечить первоочередные нужды в этом сырье Сибири и Дальнего Востока.

Условия эксплуатации Ильчирского месторождения весьма благоприятны: до горизонта 50—100 метров разработка будет вестись с малым объемом вскрышных и горноподготовительных работ. Даже при более глубоких горизонтах залегания пласта коэффициент вскрыши не превысит 0,4—0,5. Важно отметить также, что месторождение залегает в зоне вечной мерзлоты.

Как показывают произведенные совнархозом расчеты, на базе Ильчирского месторождения можно и следует построить предприятие по выработке волокна.

Необходимые капиталовложения на строительство рудника, фабрики и рабочего поселка, с учетом срока эксплуатации месторождения (50 лет), окупятся за 15—17 лет.

Приведенные данные показывают, что эксплуатация Ильчирского месторождения является экономически весьма ценной.

Одним из крупных потребителей хризотил-асбестового волокна явится Тимлюйский шиферный завод (мощностью 180 миллионов условных плиток), который вступил в эксплуатацию в 1958 году и вынужден пока пользоваться уральским асбестом.

* * *

Перспективы промышленного использования природных богатств Восточного Саяна далеко не исчерпываются приведенной характеристикой возможностей трех горнопромышленных районов.

Особый интерес представляют выявленные геологической разведкой алмазы Оспинско-Китойского массива, молибден, горный хрусталь, нефрит высокого качества, не уступающий нефриту из знаменитых месторождений Куэнь-Луня. Выявлены также большие запасы бурых углей в бассейне реки Иркут и в других местах (ориентировочно один миллиард тонн). Угольные пласты пригодны для открытой разработки и вместе с торфом Ильчирского горнопромышленного района явятся крупной топливно-энергетической базой промышленности в Восточном Саяне.

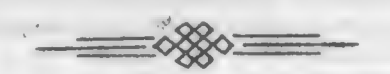
Для развития промышленности в этом районе большое значение имеют выявленные здесь же многочисленные месторождения нерудных ископаемых — базальтов, шлаков и туфов. Запасы, качество и горнотехнические условия их эксплуатации делают указанное минеральное сырье весьма ценным для промышленного использования.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что Восточный Саян по своим богатствам и условиям их промышленного использования (запасы, качество, гидротехнические и гидрогеологические условия разработки, наличие топливно-энергетической базы, перспективы транспортного строительства и благоприятные возможности снабжения сельскохозяйственной продукцией) представляет собой перспективный район развития промышленности в крупных масштабах. Поэтому в соответствии с решениями XXI съезда КПСС о развитии восточных районов страны безусловно необходимо следующее.

1) Планирующим органам включить на ближайшие годы в планы развития производительных сил Бурятского экономического района промышленное освоение минерально-сырьевой базы Восточного Саяна.

2) Считать необходимым строительство участка железнодорожной линии.

3) Министерству геологии и охраны недр СССР форсировать геологоразведочные работы с целью резкого увеличения промышленных запасов сырья этого весьма перспективного района Бурятии.





В. А. ДВОРКИН-САМАРСКИЙ,
кандидат геолого-минералогических наук
Ангарско-Саянская экспедиция
геологоразведочного треста № 1

ПРОВИНЦИЯ РЕДКОМЕТАЛЬНЫХ ПЕГМАТИТОВ В СЕВЕРО-БАЙКАЛЬСКОМ НАГОРЬЕ

Летом 1957 г. Северо-Байкальская геологоразведочная партия Ангарско-Саянской экспедиции производила поисковые работы на редкие элементы в Северо-Байкальском нагорье. В результате проведения этих работ было установлено широкое распространение в районе альбитизированных редкометальных пегматитов.

Основанием для постановки поисковых работ в этом районе явились следующие предпосылки.

1. Расположение района на продолжении крупнейшего в мире Мамского поля слюдоносных пегматитов. А как известно, по периферии полей слюдоносных пегматитов нередко размещаются поля редкометальных пегматитов.

2. Присутствие в районе амазонитовых и других «неслюдоносных» разностей пегматитов, в связи с которыми отмечались шлиховые ареалы касситерита (А. С. Кульчицкий, Л. П. Серов и В. А. Самарский; ИГУ, 1949).

Эти пегматиты в 1949 г. детально не были изучены. Правда, А. С. Кульчицкий отмечает находку одного кристалла берилла (?) в пегматитах.

3. Некоторые черты сходства геолого-структурного положения района Северного Прибайкалья с положением Саянской провинции редкометальных пегматитов относительно Сибирской платформы и наличие в районе региональных разломов.

Все эти факторы позволили довольно точно, еще до выезда в поле, оконтурить возможные границы распространения редкометальных пегматитов.

Результаты проведенных нами поисковых работ полностью подтвердили высказанные предположения. При координации работ с одной из геологических партий в начале полевого сезона мы обратились к ней с просьбой, просмотреть пегматиты в полосе гнейсов, прилегающей к разлому. В результате этого геологу А. П. Гладких удалось найти редкометальные пегматиты при пересечении этой полосы и на флангах изученной нами зоны.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РАЙОНА

В основании разреза залегают кристаллические глубоко метаморфизованные породы нижнегнейсовой свиты $\left(Pt_1^{1\alpha}\right)$, которые прослеживаются без перерыва из бассейна рек Чаи и Чуи, по левобережью реки Абчады, в бассейн р. Мини (Уакитская свита архея, по А. С. Кульчицкому). Из этого можно сделать вывод, что архейские образования (по Е. В. Павловскому, А. С. Кульчицкому и др.) западного Прибайкалья и нижнепротерозойские Витимо-Патомского нагорья (по Н. П. Семененко, Л. И. Салопу и др.) являются одновозрастными. Не останавливаясь на рассмотрении этого интересного вопроса, мы условно принимаем геохронологическую шкалу, разработанную для Витимо-Патомского нагорья.

В составе пород нижнегнейсовой свиты преобладают биотитовые, амфиболовые и биотит-амфиболовые гнейсы с редкими прослоями карбонатных пород, а также их мигматизированные и диафторированные разности. Общая мощность этих пород, по-видимому, превышает 3—4 км. Выше по разрезу залегает свита абчадских мраморов $\left(Pt_1^{1\delta}\right)$, которая прослеживается по долине р. Абчады и юго-западнее — в бассейнах рек Укучикты и Тыи. Мощность ее достигает, по-видимому, 1—1,5 км. Абчадские мраморы перекрываются с тектоническим несогласием породами гнейсо-сланцевой свиты $\left(Pt_1^{2\alpha}\right)$, прослеживающимися по правобережью р. Абчады, представленными биотитовыми, двуслюдяными гнейсами и сланцами, хлоритовыми, хлорит-амфиболовыми и амфиболовыми сланцами с прослоями кварцитов.

Гнейсо-сланцевая свита трансгрессивно перекрывается породами сланцевой свиты $\left(Pt_1^{2\delta}\right)$, выходы которых наблюдаются по водоразделу рек Абчада — Олокит. В основании этой свиты залегают давленые конгломераты с галькой кварца, гранитов, гнейсов и хлорито-слюдистым цементом. Основная часть разреза свиты сложена двуслюдяными, гранато-двуслюдяными сланцами с подчиненным количеством амфиболовых сланцев, кварцитов и карбонатных пород.

Сланцевая свита перекрывается верхнепротерозойскими слабо метаморфизованными породами Тыйской свиты $\left(Pt_2^{1\alpha}\right)$, представленными филлитовыми сланцами и песчаниками, перемежающимися с пачками известняков. Эти породы по степени метаморфизма и литологическому составу являются аналогами низов Няндонинской свиты верхнего протерозоя.

Породы Тыйской свиты трансгрессивно с угловым и тектоническим несогласием перекрывают разрез нижнего протерозоя.

Севернее и восточнее изученной площади в верхах разреза нижнего протерозоя появляется свита измененных эффузивных сланцев, перемежающихся с обломочными породами (так называемая «зеленая свита», выделенная В. А. Обручевым).

По данным А. С. Кульчицкого и А. Е. Окунева, на отдельных участках среди пород Тыйской свиты наблюдались фаунистические охарактеризованные кембрийские отложения.

Изверженные породы района разнообразны по своему происхождению, составу и возрасту. Поэтому мы ограничимся рассмотрением только гранитоидов нижне- и верхнепротерозойского возраста, с которыми связано образование пегматитов.

Наиболее древним гранитным комплексом района являются гранитогнейсы и поля мигматитов (γ_1^1) нижнего протерозоя, развитые среди пород нижнегнейсовой свиты (неручандинские ортогнейсы, по А. С. Кульчицкому). Они обладают гранобластовой, или милонитовой, структурой и гнейсовидной, или полосчатой, текстурой. Минералогический состав их обычно следующий: микроклина — 30—35 проц., плагиоклаза — 20—25 проц., кварца — около 30 проц.; из темноцветных минералов наблюдаются амфибол и биотит, сумма которых редко превышает 5—10 проц.; из акцессорных характерно присутствие ортита, титаномагнетита, сфена, циркона, реже встречаются апатит, ксенотим и монацит. Жильный комплекс древних гранитов характеризуется наличием относительно мелких тел аляскитовых гранитов и разгнейсованных микроклин-плагиоклазовых пегматитов с ортитом, цирконом и, по-видимому, фергусонитом.

Структура пегматитов порфирогранобластовая, текстура—гнейсовидная или очково-гнейсовидная. Спектральный анализ большого числа проб гранитогнейсов и пегматитов показал постоянные содержания от сотых до десятых долей процента Zr, от тысячных до сотых Yt и Sc, эпизодические содержания тысячных долей процента Sn при полном отсутствии Li.

Второй комплекс гранитоидов (также нижнепротерозойского возраста), широко развитый в районе, представлен очковыми гранитогнейсами и их мигматитами (γ_1^2), представляющие, по-видимому, глубокометаморфизованные порфировидные граниты. В отличие от неручандинских гранитогнейсов тела очковых гранитов имеют отчетливо выраженную форму плутонов различного размера, нередко в них сохраняются ксенолиты гнейсов и реликты первичного строения гранитных тел.

Очковые гранитогнейсы секут гранитогнейсы более древней интрузии. Наблюдаются также некоторые различия в составе гранитогнейсов этих двух интрузий. Так, например, в очковых гранитогнейсах несколько меньше кварца (10—20 проц.), чем в неручандинских гранитогнейсах, микроклин более резко преобладает над плагиоклазом, а амфибол — над биотитом; однако состав акцессорных минералов сравнительно близок у обеих групп, что подтверждается также и данными спектрального анализа.

Так же, как неручандинские, очковые гранитогнейсы распространены только среди пород нижнегнейсовой свиты.

Пегматиты, связанные с очковыми гранитогнейсами, подверглись относительно меньшим изменениям, но эти изменения все же остаются достаточно глубокими (очковая текстура, нередко гранобластовая структура) и связывать генетически с этой интрузией слюдоносные или редкометальные пегматиты, как это делают некоторые исследователи, нам не представляется возможным.

Пегматитовый комплекс очковых гранитогнейсов представлен высокотемпературным гипидиоморфным или мелкопегматоидным плагиоклаз-микроклиновым типом пегматитов, содержащим редкие земли.

Третий комплекс гранитоидов в районе представлен лейкократовыми среднезернистыми и биотитовыми гнейсовидными гранитами (γ_2^1) верхнепротерозойского возраста. В отличие от предыдущих, тела гранитов этого комлекса секут по р. Чае породы гнейсово-сланцевой свиты.

Граниты этой интрузии активно изменяют вмещающие породы, причем даже вокруг небольших тел гранитов возникают широкие ареалы инъекционных гнейсов, мигматитов с полями пегматитов. Нередко в гранитах наблюдаются шлировые выделения амазонитовых пегматитов, а в краевых частях тел—апофизы пегматитов и гранит-пегматитов.

Структура гранитов — гранобластовая, переходная к гипидиоморфной, в некоторых телах наблюдается неизмененная гипидиоморфная структура. Текстура гранитов массивная — гнейсовидная. Минералогический состав — типичный для лейкократовых разностей гранитов: кварца —30—35 проц., микроклина —30—35 проц., плагиоклаза (олигоклаза № 17—23) —25 проц., биотита — менее 5 проц., изредка встречается амфибол (1—3 проц.). Из акцессорных присутствуют рудный, циркон, апатит, иногда рутил и единичные зерна ортита.

Спектральный анализ 55 проб показал содержание сотых — десятых долей процента Zr, тысячных — сотых долей La, Y и Sn; отличие от более древних гранитоидов — постоянное присутствие тысячных долей процента Be и Nb.

Пегматиты, связанные с этими гранитами, несут редкометальное орудененение и более подробно будут описаны ниже. Эти пегматиты секут все более древние группы гранитоидов, но в то же время сами прорываются абчадскими граносиенитами $(\gamma\tau_2^2)$, внедрившимися либо в верхах протерозоя, либо в начале палеозоя. По-видимому, внедрение граносиенитов в сопутствующие ему тектонические движения вызвало наблюдающиеся в пегматитах явления катаклаза и слабой перекристаллизации.

В тектоническом отношении рассматриваемый район представляет собой часть Байкальской складчатой области и расположен в непосредственной близости от Сибирской платформы.

Общее простирание структур района — северо-восточное. Наиболее интенсивно дислоцированы и смяты породы нижнего протерозоя. В них наблюдается ряд крупных складок, осложненных складчатостью второго, третьего и более высоких порядков. Несколько менее дислоцированы породы верхнего протерозоя, залегающие в крупных синклиналях, но и в них складчатость остается достаточно сложной.

Вдоль восточной окраины Сибирской платформы расположена серия глубинных разломов. Наиболее крупный из них тянется непосредственно вдоль платформы; он представлен зоной милонитов и диафторированных пород мощностью до 8—10 км (Серов Л. П., Самарский В. А., 1949). К югу главный разлом сливается с Байкальскими разломами.

Непосредственно в районе исследования прослеживаются оперяющие разломы. Из них наиболее крупным является Абчадский, прослеживающийся на расстоянии около 250 км. Из других нарушений можно отметить разломы по рекам Холодной, Тые и т. д.

Жизнь древних разломов началась еще в нижнем протерозое, что подтверждается приуроченностью к главному разлому линейно вытянутой интрузии очковых гранитогнейсов, протянувшейся на сотни километров. В верхнем протерозое, палеозое и мезозое по тем же швам повторно внедрялись все новые и новые тела изверженных пород (например абчадские граносиениты и гранит-порфиры).

Глубинные разломы оказали решающее влияние на распределение магматических комплексов, а следовательно, и полезных ископаемых в районе.

По-видимому, разломы контролируют, наряду с другими интрузиями, внедрение мелкозернистых гнейсовидных гранитов, с которыми генетически связаны редкометальные пегматиты.

Рудопроявление редкометальных пегматитов расположено среди гранитогнейсов, биотитовых и амфиболовых гнейсов нижнепротерозойского возраста.

К юго-западу от этого участка расположена интрузия граносиенитов и поэтому пегматиты отсутствуют; северо-восточнее поисковые работы в 1959 году не проводились, но о наличии амазонитовых пегматитов известно по работам прошлых лет (Л. П. Серов, В. А. Самарский, 1949).

Далее на северо-восток и значительно юго-западнее исследуемого района имеются отмеченные выше находки берилла А. П. Гладких.

Кроме этих точек, протягивающихся полосой, примыкающей непосредственно к разлому, альбитизированные пегматиты с амазонитом были обнаружены нами в верховьях р. Малой Кутимы, в верхнем течении р. Большая Миня и в среднем течении р. Неручанды. Общая длина прослеженной в настоящее время полосы развития редкометальных пегматитов достигает 100—120 км при ширине около 10—15 км, причем границы ее еще не оконтурены и есть основания полагать, что она продолжается как на юго-запад, так и на северо-восток.

Все эти факты говорят о том, что мы имеем дело не со случайными находками, а со специфической провинцией редкометальных пегматитов.

О размерах жил редкометальных пегматитов и их залегании можно высказаться пока предположительно. Судя по развалам жил на водоразделе изученного участка, простирание жил в большинстве случаев совпадает с северо-восточным простиранием гнейсов, а длина их достигает 100—200 м. В трех канавах этого участка были вскрыты жилы пегматитов с неполной мощностью — от 5 до 8 метров. Более крупные размеры характерны для жил, расположенных в амфиболовых гнейсах и амфиболитах по трещинам разрыва. В то же время жилы, локализующиеся по трещинам скола, в биотитовых гнейсах и гранитогнейсах, как правило, имеют незначительные размеры.

О напряженной тектонической обстановке в момент внедрения пегматитов можно заключить по приуроченности процессов замещения к системам пересекающихся трещин и наличию полосчатых текстур в пегматитах.

В целом пегматиты изученного участка характеризуются участковой и участково-зональной текстурой и преобладающим развитием мелко- и среднекристаллической пегматоидной структуры с выделениями блокового кварца.

По вещественному составу северо-байкальские пегматиты относятся к плагиоклаз-микроклиновому типу; обычно они сильно альбитизированы, иногда в них развивается слабая грейзенизация. Микроклин представлен двумя разновидностями—желтовато-белой и голубовато-зеленой (амазонит). Плагиоклаз обычно присутствует в подчиненном количестве, но широко развит мелкозернистый альбит; из других минералов отмечается зеленый мусковит, биотит, магнетит, гранат, изредка — буровато-черный турмалин, голубой и желтовато-зеленый берилл, в меньших количествах встречается касситерит, колумбит и самарскит.

Различные структурно-парагенетические разности пегматитов данного рудопроявления имеют неодинаковое развитие. Наиболее ранние из них—аплитовая и гипидиоморфнозернистая—широко распространены в зонах, прилегающих к краевым частям интрузий гнейсовидных

биотитовых гранитов, и часто слагают их апофизы. В поле редкометальных пегматитов ими сложено большинство маломощных жил и зальбанды более крупных жил.

Графическая структурно-парагенетическая разность в пегматитах изученного участка встречается сравнительно редко, хотя в русле ключа нами наблюдались валуны с блоками амазонита размером до 15—20 см и плоскими ихтиоглиптами серого кварца. В центральных частях мелких жил нередко наблюдаются небольшие участки, сложенные мелкокристаллическим и неяснографическим пегматитом.

Наиболее широким развитием на участке пользуется мелко- и среднекристаллическая пегматоидная структурно-парагенетическая разность пегматита. Она слагает центральные части как мелких, так и крупных жил.

Полевые шпаты пегматоида представлены в основном микроклином или его амазонитовой разновидностью, плагиоклаз в пегматоидном пегматите встречается в подчиненном количестве. Кварц пегматоида обычно светло-серый с сильно развитой микротрещиноватостью. По границе кварцевых выделений и полевых шпатов изредка образуются мелкие пластинки зеленоватого мусковита. Нередко в кварце этой генерации наблюдаются короткопризматические кристаллы полупрозрачного берилла голубого цвета.

Ранние процессы замещения выражены в развитии кварц-олигоклазового замещающего комплекса. Биотит и турмалин здесь наблюдаются редко; изредка в этом комплексе присутствуют гранат и магнетит. Кварц-мусковитовый замещающий комплекс почти повсеместно отсутствует, хотя в некоторых случаях наблюдается слабое его развитие между блоками полевых шпатов пегматоида. Из процессов замещения в пегматитах наиболее широко проявлена альбитизация. Альбит совместно с кварцем выделяется либо в мелких пластинках и табличках размером до 1—1,5 см, либо в виде мелкозернистых агрегатов, напоминающих сахаровидный альбит. Совместно с кварцем и альбитом развивается вторая генерация берилла. Берилл этой генерации образует вытянутые призматические кристаллы, иногда конусовидные, непрозрачные, салатно-зеленого или зеленовато-белого цвета. Часто кристаллы берилла разбиты трещинами, залеченными агрегатом кварца и альбита, причем нередко отдельные части одного кристалла сдвинуты относительно других.

Среди альбита и на гранях берилла этой генерации наблюдались мелкие пластинки колумбита.

Совместно с альбитизацией в пегматитах описываемого рудопроявления нередко развивается слабая грейзенизация, выражающаяся в образовании скоплений мелких листочков и розеток зеленого мусковита в парагенезисе с беловато-серым кварцем и редкими зернами граната. По-видимому, с грейзенизацией связано присутствие в пегматитах касситерита. Изредка в кварце грейзена наблюдаются мелкие кристаллики берилла зеленовато-желтого цвета.

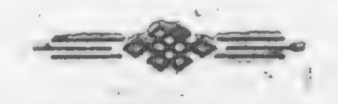
В заключение, на основании всего изложенного материала, нам кажется возможным сделать следующие выводы.

1. Широкое развитие альбитизированных пегматитов на большой площади, расположение редкометальных пегматитов на продолжении крупнейшего поля мамских слюдоносных пегматитов, симметрия геолого-структурного расположения пегматитов Северо-Байкальского нагорья с пегматитами Саянской редкометальной провинции — все эти

факты заставляют предполагать, что в Северо-Байкальской горной стране могут быть обнаружены рудопроявления редких металлов.

2. Аналогия геологического строения изученного района и восточного склона Байкальского хребта, наличие в Байкальском хребте пегматитов и шлиховых ареалов касситерита, сходство формаций гранитоидов в этих районах, продолжение далеко на юго-запад Абчадского разлома и другие факторы дают основание предположить о присутствии в Байкальском хребте рудопроявлений редкометальных пегматитов, аналогичных Северо-Байкальским.

3. Следует резко усилить поиски редкометальных пегматитов среди докембрия Прибайкалья, так как новые находки показывают, что возможности в этом направлении далеко еще не исчерпаны.





Н. И. РАФИЕНКО,
кандидат геолого-минералогических наук
ВСФ АН СССР

РЕДКОМЕТАЛЬНОЕ ОРУДЕНЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БУРЯТСКОЙ АССР И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАСШИРЕНИЯ

Проведенными геологосъемочными, поисковыми и геологоразведочными работами в пределах центральной части Бурятской АССР выявлены месторождения золота, полиметаллов, молибдена, железа, алюминиевого сырья, вольфрама; заслуживают внимания рудопроявления олова, ртути, кобальта, никеля. Однако до настоящего времени выявленные полезные ископаемые слабо вовлекаются в народное хозяйство, что объясняется недостаточной изученностью и сложностью геологического строения территории республики.

Молибденовое оруденение стало известно в пределах Баргузино-Витимской тайги только с 1936 г. В этом году здесь было открыто крупное молибденовое месторождение. В 1939 году был обнаружен кварц с вкрапленностью молибденита на горе Воскресенской, вблизи Ципикана. Начиная с этого времени, повсеместно выявляются точки с редкометальным оруденением, что послужило поводом для постановки поисково-разведочных работ, способствовавших открытию здесь целого ряда месторождений и рудопроявлений молибдена.

Прежде чем перейти к рассмотрению молибденового оруденения центральной части Бурятии отметим, что закономерности размещения молибденовых месторождений в пределах этой территории освещены слабо. В настоящее время можно лишь в общих чертах говорить о связи молибденового оруденения с гранитными интрузивами каледонского и мезозойского возрастов, тектоническими нарушениями и структурно-литологическими особенностями области. Молибденовые месторождения и рудопроявления в основном располагаются в виде линейно вытянутых зон северо-восточного простирания, которые соответствуют основным структурным элементам. Для центральной части Бурятской АССР намечаются две такие зоны: Удино-Витимская и Витимкано-Муйская.

Почти все известные в настоящее время молибденовые месторождения и рудопроявления центральной части БурАССР концентрируются именно в пределах этих зон. В одних случаях в них определенно выделяются рудные узлы или поля, где располагаются месторождения промышленного значения, в других лишь намечаются оруденелые участки или разрозненные рудные точки с редкой вкрапленностью молибденита в гранитах, аплитах, кварц-полевошпатовых и кварцевых жилах. Рудные

узлы обычно находятся в пространственной связи с крупными тектоническими нарушениями, к которым также приурочены и гранитные интрузивы каледонского и особенно мезозойского возрастов.

Чаще всего рудные поля располагаются в пределах гранитных массивов, тяготея к их приконтактовым частям. В таких случаях создаются благоприятные условия для локализации оруденения на значительных участках. Иногда месторождения локализуются и среди кристаллических сланцев как вблизи интрузивов, так и на значительном расстоянии от них.

Концентрация жил в пределах рудных полей не везде одинаковая, наиболее насыщенными жильными телами оказываются приконтактовые части интрузивов. Рудные тела обычно образуют систему субпараллельных жил, приуроченных к трещиноватости вмещающих пород.

Удино-Витимская структурно-металлогеническая зона отчетливо прослеживается по среднему и верхнему течению р. Уды, захватывает Еравнинские озера и в северо-восточном направлении проходит от с. Романовки, по долине р. Витим, до Калакана и далее. В пределах зоны основную роль играют изверженные породы, среди которых небольшими участками залегают метаморфические и осадочные (озёрно-континентальные) образования. Последние выполняют впадины преимущественно вдоль долины р. Витим.

Молибденовые рудопроявления и месторождения располагаются в виде цепочки северо-восточного простирания, обычно в массивах порфировидных биотитовых гранитов, нередко лейкократовых, ориентированных в северо-восточном направлении; в этом же направлении простирается и дайковая серия пород. В северо-восточном направлении располагаются и крупные тектонические разломы, сбросы, зоны дробления и милонитизации. К этой зоне приурочены и основные водные артерии — реки Витим и Уда. В скальных береговых обнажениях Витима повсеместно наблюдаются тектонические нарушения, проявленные в виде сбросов, зон дробления, катаклаза и милонитизации пород.

Все это свидетельствует о наличии крупной глубинной зоны, способствовавшей проникновению магматических расплавов и постмагматических растворов. В ее пределах выявлены Бугорихтинское, Юмурченское, Тусанихинское, Тундакское и другие рудопроявления и ряд рудных точек с вкрапленностью молибденита.

Витимкано-Муйская структурно-металлогеническая зона располагается к северо-западу от Удино-Витимской, примерно параллельно последней. Она охватывает бассейны рр. Гарги, Витимкана, Чины, верхнее и среднее течения р. Ципы, бассейн Муи.

Открытию молибденовых рудопроявлений на этой территории в значительной степени способствовали работы Н. П. Михно, А. К. Гусевой, М. Н. Щемелинина, К. П. Калининой и многих других геологов.

В пределах зоны четко выражены разрывные нарушения, имеющие преимущественно северо-восточное простирание, а также выходы малых интрузий; имеются межгорные впадины, обилие горячих источников, часто проявляются подземные толчки. Все это говорит о глубинной зоне, которая до настоящего времени продолжает развиваться. Территория, входящая в эту зону, сложена по преимуществу гранитоидами с подчиненным значением метаморфических и эффузивных пород. Месторождения в пределах зоны концентрируются в определенные рудные узлы, такие, как Гаргинский, Витимканский, Чинниско-Амалатский, Ципиканский, Талойский, Муйский и др.

Ц и п и к а н с к о е   м е с т о р о ж д е н и е располагается в Витимкано-Муйской структурно-металлогенической зоне в непосредственной бли-

зости от прииска Ципикан. Месторождение известно с 1939 года; в 1940 г. проводилась его разведка комбинатом «Баргузинзолото». Однако вскоре разведка была прекращена в связи с явно отрицательными результатами.

Рудное поле месторождения состоит из двух участков: Молибденовая гора и Воскресенская гора, разделенные ключом Воскресенским. Рудное поле месторождения сложено протерозойским комплексом метаморфических пород, представленных биотитовыми, мусковитовыми, двуслюдяными и амфиболовыми сланцами, мраморами, в составе которых основными являются биотитовые кристаллические сланцы. Они занимают центральную часть месторождения, имеют темно-серый цвет и в сильной степени рассланцованы.

В структурном отношении метаморфические породы занимают северо-восточное крыло антиклинальной складки северо-западного простирания и моноклинально падают на северо-восток под углом 20—40°. В породах этой толщи отчетливо наблюдаются трещины северо-восточного и северо-западного направления, а также небольшие сбросы, амплитуда перемещения которых не превышает одного метра.

Вся толща метаморфических пород прорвана небольшими штоками порфировидных биотитовых гранитов, которые выступают в виде куполов на некотором расстоянии к северо-западу и югу от месторождения. Граниты — мелкозернистые порфировидные. Вкрапленники представлены зернами полевого шпата, величина которых достигает 1 см в длину. По внешнему облику порфировидный биотитовый гранит представляет собой серую с незначительным количеством темноцветных компонентов порфировидную породу. В граните наблюдается обилие пирита, а также встречается мелкая рассеянная вкрапленность молибденита. В состав породы входят кварц, решетчатый микроклин, плагиоклаз, биотит, мусковит, кальцит, сфен, апатит, эпидот.

Рудные тела приурочены к окварцованным биотитовым сланцам и по составу подразделяются на кварцевые и кварц-полевошпатовые. И те и другие располагаются в непосредственной близости друг от друга. Часто кварцевые жилы содержат некоторое количество полевых шпатов или переходят в кварц-полевошпатовые. Простирание кварцевых жил преимущественно меридиональное, падение на запад под углом 40—80°. В некоторых случаях жилы имеют восточное падение. Мощность жил измеряется несколькими сантиметрами, реже — десятками сантиметров. Жилы не выдержаны по простиранию, часто ветвятся, имеют раздувы и пережимы. Зальбанды кварцевых жил не резкие, с обилием вторичного кварца, гидроокислов железа и охр молибдена. Зальбанды кварц-полевошпатовых жил выражены резко. Вмещающие биотитовые кристаллические сланцы на контакте с жилами обычно обогащаются слюдистыми минералами и приобретают шелковистый блеск. Бросается в глаза резкое уменьшение микроклина по мере удаления его от жил, иногда же образуется слюдистая оторочка.

Состав жил довольно простой. В них различается кварц, в незначительных количествах встречаются полевой шпат, мусковит, биотит, кальцит, флюорит; из рудных минералов — молибденит, пирит, пирротин, халькопирит, сфалерит, галенит, борнит, халькозин, лимонит. Исследование под микроскопом показывает, что кварц-полевошпатовые жилы состоят из кварца, микроклина, незначительного количества плагиоклаза, биотита, сидерита, флюорита, апатита, циркона и сфена. Некоторые жилы рассекаются маломощными трещинами, которые выполнены сидеритом.

Кварц-полевошпатовые жилы отличаются повышенным содержанием микроклина. Последний в основном концентрируется в зальбандах жил, обусловливая их зональное строение. В зальбандах кварц-полевошпатовых жил наблюдается повышенная мусковитизация, а иногда биотит-мусковитовая оторочка.

Молибденит в рудных телах присутствует в виде мелкой вкрапленности, розеток, гнездообразных скоплений. Во вмещающих породах молибденит наблюдается на расстоянии 20—30 см от жилы.

Талойский рудный узел охватывает ряд рудопроявлений молибденита, золота, железа и полиметаллов, обнаруженных в бассейне реки Талой, от ее устья до кл. Васильевского. Впервые молибденовое оруденение здесь установлено Домбровским в 1940 г. в виде круто падающих кварц-полевошпатовых жил среди биотитовых гранитов близ устья р. Талой. К югу от одноименного приискового поселка среди метаморфических пород нижнего кембрия зарегистрированы свалы кварца с вкрапленностью молибденита. Обломки кварца с вкрапленностью молибденита были обнаружены нами по кл. Илькохте (левый приток р. Талой), а также по кл. М. Русаковка. В устье ключа Первомайского среди среднезернистых биотитовых гранитов известны жилы пегматитов мощностью до 10 см, в зальбандах которых установлена редкая вкрапленность молибденита. Минеральный состав рудных тел, судя по обломкам, довольно простой. Основным жильным минералом является кварц, в подчиненном количестве встречаются полевой шпат, серицит, из рудных минералов — пирит, молибденит, халькопирит.

Мелкие трещинки цементируются вторичным мелкозернистым кварцем; к ним приурочены скопления зерен пирита. Последние в свою очередь разбиваются мелкими прожилками, выполненными карбонатом. Вместе с карбонатом (кальцитом) в трещинках развивается серицит. Обращают внимание брекчиевые текстуры пирита; дробленные зерна его цементируются кварцем. Вместе с пиритом по трещинкам располагается молибденит как в виде чешуек, так и в виде маломощных (до 1 мм) «сухих» прожилок. В кварце встречаются отдельные зерна халькопирита. Кварц рассекается маломощными прожилками карбоната.

Талойский рудный узел представляет определенный интерес с точки зрения поисков молибденового оруденения. Наряду с молибденовым оруденением на этой территории известны золото, железо, вольфрам, марганец и полиметаллы (кл. Васильевский), свидетельствующие о перспективности этой территории.

Чининско-Амалатский рудный узел располагается по левобережью реки Чины, в районе ее притоков — Карафтита, Эрани, Кадау, Амалата. Здесь со времени работ К. П. Калининой (1941) известны Карафтитское, Эранинское, Усойское рудопроявления молибдена. Все эти рудопроявления располагаются в порфировидном биотит-роговообманковом граните.

По внешнему виду граниты представляют собой серую породу, в которой выделяются крупные вкрапленники полевого шпата, достигающие величины 1,5—2 см. Граниты состоят из ортоклаз-пертита, плагиоклаза, кварца, роговой обманки, биотита, значительного количества сфена, ортита и эпидота.

Карафтитское рудопроявление расположено на левом склоне кл. Карафтит, примерно в 7 км от его устья. Оно представлено маломощными кварц-полевошпатовыми жилами с молибденом, пиритом, гематитом, пирротином, пентландитом, халькопиритом, халькозином, лимонитом, малахитом, флюоритом и слюдой. Мощность жил, судя по обломкам, измеряется от 2 до 10 см, реже достигает 0,4 м.

Молибденит располагается в кварце в виде тонковкрапленных зерен, а также гнездообразных скоплений.

Эраниинское рудопроявление молибденита находится на водоразделе между Карафтитом и Эрани, в истоках последней. Рудные тела представлены маломощными 1—5—10 см кварц-полевошпатовыми жилами с незначительной вкрапленностью молибденита. Состав жил: кварц, ортоклаз, альбит, мусковит, флюорит, пирит, молибденит, халькопирит. Молибденит обычно приурочивается к дробленным участкам, располагаясь по тонким трещинкам в кварце. Жилы залегают в порфировидном биотит-роговообманковом граните. Очень характерна постоянная приуроченность полевого шпата к зальбандам жил.

В пределах этого рудопроявления К. П. Калинина описывает кварц-полевошпатовую жилу с незначительной вкрапленностью молибденита. Жила на расстоянии 3 м вначале переходит в кварцевую, а затем в аплитовую, то есть здесь намечается некоторая связь молибденового оруденения с жильным комплексом биотит-роговообманковых гранитов. Жила имеет северо-восточное простирание 50° и вертикальное падение. Мощность жилы — 10—15 см. К северо-востоку от Эраниского рудопроявления, на водоразделе рр. Усоя и Чины, встречен ряд высыпок кварц-полевошпатовых жил с молибденитом, которые объединены в Усойское рудопроявление молибдена.

Высыпки кварц-полевошпатовых жил с молибденитом находятся в аналогичной описанным выше рудопроявлениям обстановке, среди порфировидных биотит-роговообманковых гранитов. Изменение порфировидных биотит-роговообманковых гранитов в контакте с жилами проявлено незначительно. Обычно граниты несколько осветляются, увеличивается количество кварца, по полевым шпатам обильно развивается альбит, а биотит замещается мусковитом. В зальбандах жил появляется мелкочешуйчатый молибденит и пирит.

Анализируя весь имеющийся фактический материал по Ципиканскому, Талойскому и Чининско-Амалатскому рудным узлам, напрашивается вывод о генетической связи редкометального оруденения с биотит-роговообманковыми порфировидными гранитами, которые располагаются в виде небольших штокообразных тел по периферии крупного массива биотитовых гранитов, гранитогнейсов и мигматитов, отнесенных предыдущими исследователями к каледонскому возрасту.

Янканский рудный узел расположен на водоразделе рр. Имы, Илькохты и Маректы (правые притоки р. Витим). Рудные тела, представленные кварцевыми и кварц-полевошпатовыми жилами, располагаются среди мелкозернистых лейкократовых биотитовых гранитов на площади около 0,8 кв. км. Минеральный состав рудных тел: кварц, полевой шпат, кальцит, пирротин, марказит, пирит, галенит, сфалерит, висмутовый блеск, шеелит. В. А. Лисий в рудных телах этого рудопроявления отмечает молибденит, золото. Вмещающие породы — биотитовые граниты — окварцованы и серицитизированы.

В 6 км от горы Янкан В. А. Лисий также указывает на Право-Маректинское молибденовое оруденение, которое представлено свалами микроклиновых гранитов с мелкой чешуйчатой вкрапленностью молибденита.

Витимканское рудопроявление молибденита состоит из двух участков — Варваринского и Амольского. На Варваринском участке рудные тела представлены кварцевыми жилами, залегающими среди метаморфических сланцев, а иногда и среди даек кварцевых порфиров. Рудные жилы имеют невыдержанную мощность, раздувы, пережимы как по простиранию, так и по падению. Мощность жил — от 0,05

до 3,5 м. Минеральный состав рудных жил: кварц, кальцит, полевой шпат, хлорит, эпидот, серицит, из рудных — молибденит, пирит, шеелит, золото. Молибденит находится в виде мелкой вкрапленности, распределен он в рудных телах неравномерно. Наибольшее его распространение приурочено к зальбандам жил.

На Амольском участке развиты метаморфические породы и известняки, прорванные гранитами и жильными образованиями: кварцевыми порфирами, диабазовыми порфиритами, аплитами, пегматитовыми и кварцевыми жилами. Метаморфические породы на контакте с гранитами превращены в роговики и скарны.

Оруденение в виде молибденита установлено в скарнах, грейзенах, в аплитовых, пегматитовых и кварцевых жилах.

Уакитское месторождение открыто в 1936 г. Н. П. Михно. Оно расположено по кл. Мухтунному, в 3—4 км от прииска Уакит. Как указывает К. П. Калинина (1947), рудное поле сложено конгломератами, песчаниками и битуминозными известняками нижнекембрийского возраста, прорванными штоками гранит-порфиров и дайками лампрофиров.

Рудные тела представлены кварцевыми и кварц-кальцитовыми жилами в основном северо-западного простирания с падением на юго-запад под углом 45—90°. Оруденение молибденитом неравномерное, гнездовое. Помимо молибденита, в рудных телах встречаются галенит, сфалерит, медные минералы и др. В ороговикованных и скарнированных конгломератах встречается рассеянная вкрапленность молибденита. Гранит-порфиры сильно окварцованы. К местам окварцевания приурочена и наибольшая вкрапленность молибденита.

По Д. Жолсобону и Н. Я. Кузьмину, формирование Уакитского месторождения происходило в два этапа. В первый этап произошло проникновение эпитермального раствора, обогащенного полиметаллами и незначительным количеством молибденита, по системам трещин северо-западного простирания. Во второй этап шли более высокотемпературные, богатые летучими компонентами растворы по зальбандам ранее образовавшихся тел и вновь открывшимся трещинам того же северо-западного простирания. Со вторым этапом связаны процессы грейзенизации изверженных пород, окварцевание и скарнирование конгломератов.

Перевальнинское молибденовое рудопроявление находится на водоразделе рек Чины и Малого Амалата, в верховьях их левых притоков — Иннокана и Правых Нырок. По В. А. Лисию и А. А. Коневу (1954), участок рудопроявления сложен равномерно-зернистыми крупнокристаллическими биотитовыми гранитами, которые прорваны аплитами и аплит-порфирами. Среди биотитовых гранитов установлены небольшие ксенолиты ороговикованных песчаников.

Молибденит приурочен к кварцевым прожилкам среди аплит-порфиров и к трещинам в биотитовых гранитах. Он представлен в виде мелкой чешуйчатой вкрапленности, значительно реже встречаются крупные розетки молибденита.

Нырокское вольфрамово-молибденовое рудопроявление открыто в 1953 г. на правом склоне кл. Нырoки. Участок рудопроявления представлен штокообразным телом гранит-порфира, который прорывают граниты. Осадочно-метаморфические породы сложены небольшим изометричным ксенолитом ороговикованных песчаников. Это рудопроявление изучалось В. А. Лисием и А. А. Коневым. На рудном участке гранит-порфиры полностью превращены в кварц-мусковитовый грейзен; в них иногда наблюдается флюорит. Из рудных минералов

присутствуют пирит, гематит, вольфрамит и молибденит. Молибденит установлен как в грейзенах, так и в неизмененных гранит-порфирах.

Этими месторождениями и рудопроявлениями в основном и заканчиваются известные молибденовые месторождения и рудопроявления центральной части Бурятской АССР. Другие рудопроявления, указанные ниже, являются очень незначительными и приводятся здесь лишь с целью обратить внимание геологов на многообразие молибденового оруденения, проявившегося на этой территории.

Нижне-Иннокан ское рудопроявление молибдена расположено по р. Иннокан, в ее нижнем течении. Молибденовое оруденение зафиксировано в виде мелкой вкрапленности в кварц-полевошпатовой жиле, находящейся среди биотитовых гранитов и даек аплитов, а также в верховьях правого притока р. Иннокана — руч. Болотного — в аплитовидных гранитах и вблизи истоков р. Иннокана — в минералогических пробах из аплитовидных гранитов (кл. Медвежий).

Верхне-Огаринское рудопроявление молибдена находится в верховьях р. Огари, в 12 км юго-западнее притока Троицкого. Молибденит находится в кварц-полевошпатовой жиле, расположенной среди пород диорито-сиенитового состава и в кварцевой жиле среди биотитовых гранитов.

Сосновское полиметаллическое и редкометальное рудопроявление расположено на левом борту кл. Михайловского, в 1 км от прииска Михайловского. На участке этого рудопроявления битуминозные известняки нижнекембрийского возраста прорваны дайкой порфировидного гранита; в них встречается обилие кварцевых прожилок с полиметаллами и молибденитом.

Верхне-Ципиканское рудопроявление молибденита находится в 2 км к северу от зимовья одноименного названия. Здесь обнаружено несколько выходов кварцевых жил с гнездообразными скоплениями молибденита.

Верхне-Баргузинское рудопроявление молибденита находится в верховьях реки Баргузин среди метаморфических сланцев. Молибденит установлен среди кварцевых свалов в виде мелкой вкрапленности.

Кедровское молибденовое рудопроявление располагается вблизи прииска одноименного названия. Участок рудопроявления сложен известковистыми породами, в сильной степени метаморфизованными. Молибденит встречается в виде вкрапленности в скарнах и кварцевых жилах. Наибольший интерес имеют рудные тела, представленные скарнами.

Муйское рудопроявление молибденита находится у кл. Огнево, впадающем в реку Мую в 50 км от ее истока. Оно расположено на контакте гранитов с толщей кембрийских песчаников.

В Северо-Муйском хребте находится Самокутское рудопроявление, по кл. Самокут. Молибденит в виде крупных розеток обнаружен в свалах кварца.

Рудопроявление молибденита Бисмарк-II расположено по одноименному ключу, являющимся притоком Толдуни. При проходке шурфов в породах обнаружены прожилки молибденита.

Лево-Чининское рудопроявление молибдена расположено на левом берегу р. Чины, в 2 км ниже зимовья Зверевского.

В свалах биотитовых гнейсов и мелкозернистых лейкократовых гранитов наблюдаются маломощные кварцевые прожилки, к зальбандам которых приурочена тонкая вкрапленность молибденита. Рассеянная вкрапленность молибденита имеется и в лейкократовых гранитах.

В 2 км ниже описанного рудопроявления в коренном выходе лейкократовых пиритизированных гранитов также установлен молибденит.

* * *

Рассмотренные молибденовые месторождения и рудопроявления центральной части Бурятской АССР весьма многочисленны и разнообразны по генетическим типам: оруденение в гранитах, аплитах, пегматитах, скарнах и гидротермальных жильных образованиях. Подавляющая часть молибденовых рудопроявлений и месторождений этой территории связана со скарнами и гидротермальными жильными образованиями. Из них гидротермальные жильные образования пользуются наибольшим распространением.

Все рассмотренные месторождения и рудопроявления молибдена являются эндогенными и пространственно связанными с порфировидными биотитовыми или лейкократовыми гранитами каледонского или предположительно мезозойского возрастов, причем за их мезозойский возраст в последнее время все чаще начинают высказываться ряд исследователей, занимающихся изучением этой территории (Падалка, Налетов, Зак и др.).

Отсюда вытекает важный поисковый признак о направлении поисковых работ на молибден в те районы, где развиты эти граниты. Особо благоприятными для выявления молибденового оруденения являются Удино-Витимская и Витимкано-Муйская структурно-металлогенические зоны, в пределах которых выделяются отдельные, строго очерченные рудные узлы или участки с приуроченными к ним молибденовыми рудопроявлениями.

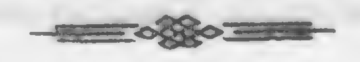
Это дает основание ожидать, особенно в слабо изученных районах, обнаружения новых месторождений, где сейчас имеются лишь отдельные рудные точки. Так, открытие месторождений в пределах Удино-Витимской зоны послужило основанием для постановки работ на редкие металлы, которые привели к открытию Бугорихтинского, Юмурченского, Тусанихинского, Тундакского рудопроявлений и нескольких рудных точек с молибденовым оруденением.

В Витимкано-Муйской структурно-металлогенической зоне открытие Амольского и Ципиканского рудопроявлений молибдена послужило толчком для выявления молибденового оруденения в Гаргинском, Чининско-Амалатском, Талойском, Муйском и др. рудных районах. Отсюда следует, что обнаруженные рудные поля должны быть подвергнуты всестороннему изучению с выяснением их структуры и закономерностей распространения в них минеральных компонентов.

Эта закономерность пространственного размещения молибденовых месторождений является очень важной и ее необходимо постоянно учитывать.

Для многих месторождений молибдена центральной части Бурятской АССР, в равной степени и южной, характерна многостадийность формирования, свидетельствующая о неравномерном развитии тектонических движений и пульсирующем поступлении рудоносных растворов.

Анализ геологических условий нахождения молибденовых месторождений, их типов и генезиса в целом позволяет сказать, что центральная часть этой территории, как и южная, является перспективной для постановки поисковых работ на молибден, и нет сомнения в том, что здесь будут обнаружены крупные месторождения этого ценного металла.





Ц. О. ОЧИРОВ,
кандидат геолого-минералогических наук
Бурятский комплексный
научно-исследовательский институт

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ УГЛЕНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БУРЯТСКОЙ АССР

XXI съезд Коммунистической партии Советского Союза, определяя основные проблемы экономического развития на 1959—1965 гг., поставил перед советским народом новые большие задачи по дальнейшему и более планомерному освоению восточных районов страны. Развернувшиеся сейчас геологоразведочные и научно-исследовательские работы, направленные на выявление природных ресурсов в восточных районах, являются составной частью той общей задачи, над выполнением которой работают все советские люди.

Известно, что в восточных районах страны сосредоточено подавляющее большинство ресурсов важнейших цветных и черных металлов, а также угля. Вместе с тем здесь производится не более 20 проц. всей промышленной продукции Советского Союза.

В решениях XXI съезда партии подчеркнута необходимость скорейшего устранения имеющей место резкой диспропорции в размещении промышленности восточных районов СССР.

Эти указания партии имеют важное значение и для Бурятской АССР, поскольку здесь открыты многие важнейшие виды минерального сырья и имеются еще большие возможности для расширения известных и открытия новых месторождений в будущем.

Целью настоящего доклада и является краткое изложение некоторых итогов проведенных работ, постановка вопроса о дальнейшем и более планомерном изучении мезозойских континентальных отложений Бурятской республики в связи с их угленосностью.

На обширной территории Бурятской АССР известно несколько десятков месторождений ископаемых углей и отдельных углепроявлений. Начало открытия и геологического изучения этих месторождений относится к различным периодам. Работами ряда геологов была установлена определенная закономерность в расположении угольных месторождений, выраженная в приуроченности их к мезозойским депрессиям, главным образом северо-восточного простирания, в соответствии с господствующим направлением общей складчатости Западного Забайкалья.

В работах первых исследователей геологии Забайкалья (В. А. Обручев, 1895—1898, 1929 и др.) депрессии рассматривались как грабено-

вые структуры, в которых шло накопление континентальных угленосных отложений.

Позднее появились иные взгляды, как теория покровной тектоники М. М. Тетяева, гипотеза А. В. Львова о сплошном развитии континентальных отложений на всей территории Забайкалья и сохранении их лишь в грабенах. Затем в результате проведения большого объема геологосъемочных и поисково-разведочных работ были получены новые материалы, позволившие различным исследователям пересмотреть ранее выдвинутые гипотезы о структуре мезозойских угленосных депрессий. Б. А. Иванов (1949) предложил новую схему расчленения Забайкалья — на зону глыбовых структур Западного Забайкалья и зону синклинальных прогибов Восточного Забайкалья. Н. А. Флоренсов (1948, 1955, 1956) предложил гипотезу о происхождении рельефа Забайкалья за счет одновременно идущих медленных процессов выраженной в рельефе широкой и пологой складчатости, денудации антиклинальных поднятий — хребтов — и накоплений осадков в синклинальных прогибах между ними. Он подчеркивает унаследованный характер выраженной в рельефе складчатости, и им не исключается возможность присутствия сбросов и надвигов. Этой идеи придерживается и автор доклада.

На основании вышеизложенного можно сказать, что приуроченность угленосных отложений Бурятии к мезозойским межгорным впадинам не вызывает никакого сомнения. Однако вопрос об их образовании и дальнейшем формировании до сих пор не получил определенного решения и нуждается в дальнейшем изучении.

Судя по совокупности имеющихся уже данных, накопление угленосных отложений на территории Бурятской АССР происходило в средне-, верхнеюрское и нижнемеловое время. Однако, принимая это, тем не менее следует подчеркнуть, что определения возраста, указанные в геологической литературе, во многих случаях не могут считаться твердо установленными. Это связано с тем, что в пределах Бурятии нет морских мезозойских отложений с руководящей морской фауной.

Определение возраста мезозойских континентальных отложений может быть выполнено лишь при комплексном подходе: на основании растительных остатков, спорово-пыльцевого анализа и т. д. Одни пресноводные пелециподы, к тому же весьма редкие и плохо изученные, не могут решить вопрос о возрасте. Известно также о том, что растительность мезозоя была более или менее однотипна, и поэтому стратиграфическое расчленение континентальных отложений по возрасту на основании одних палеофитологических данных весьма трудно и не всегда дает вполне безупречные доказательства возраста. Определения палеофитологов по различным растительным остаткам колеблются в интервале средняя, верхняя юра и нижний мел. В этом случае большое значение для стратиграфического расчленения и определения возраста имеют в комплексе общегеологические данные: характер ложа мезозойских угленосных отложений, особенности литолого-фациального состава толщи, схема их разреза, тектоника, тип угленосности, степень метаморфизма и т. д.

Однако до последнего времени стратиграфическое расчленение континентальных мезозойских отложений Бурятии и всего Забайкалья производилось на основании либо одних палеонтологических, либо геологических данных. Вполне понятно, что такой однобокий подход не мог дать исчерпывающие результаты и послужил лишь для появления многочисленных стратиграфических схем для континентального мезозоя различных депрессий. Хорошим примером этому служит Гусиноозер-

ский угленосный район, на краткой характеристике которого остановимся ниже.

В эпоху накопления угленосных отложений на территории Бурятии господствовал типично континентальный режим. Начавшаяся в досреднеюрское время интенсивная тектоническая деятельность привела к образованию сильно расчлененного рельефа: горных массивов и межгорных впадин. В этот период интенсивной тектонической деятельности, создавшей омоложенный рельеф, происходит накопление нижних грубообломочных конгломерато-песчаниковых отложений конусов выноса или подножий.

С течением времени, когда постепенно сглаживались окружающие впадину горные хребты и замедлялась тектоническая деятельность, отложения конусов выноса уступали место менее грубым материалам (песчаникам, алевролитам, аргиллитам).

В периоды наивысшего замедления тектонических движений, особенно в средней и верхней юре, создавались исключительно благоприятные условия для заболачивания озер и угленакопления. Такие условия возникали неоднократно; доказательством этому служит наличие многочисленных пластов угля в отложениях ряда депрессий.

В результате усилившихся тектонических движений, начиная с нижнего мела происходят небольшие нарушения угленосных отложений и их частичный размыв. В связи с этой активизацией тектонических движений на ряде месторождений начинается накопление грубообломочных конгломерато-песчаниковых отложений, прикрывающих собственно угленосные свиты. Вслед за этим, однако, в ряде угленосных впадин (Дабан-Горхонская и др.) вновь создавались благоприятные условия для угленакопления. Создавались также благоприятные условия для угленакопления и в третичное время в Южном Прибайкалье и в Тункинской долине.

Мезозойские угленосные отложения Бурятии представлены континентальными осадками, в составе которых принимают участие породы различного гранулометрического состава — от крупногалечных конгломератов и разнозернистых песчаников до алевролитов, аргиллитов и углей. Все эти породы по условиям образования относятся к пролювиально-аллювиальным, озерным и болотным группам фаций, которые, в свою очередь, имеют более дробные подразделения, как фации конусов выноса, речных русел и поймы, проточных и застойных озер, обводненных и менее обводненных болот и т. д.

По текстурным признакам породы угленосных отложений отличаются большим разнообразием: от сложных форм косой, косоволнистой, перекрестно-косой, линзовидной и других слоистых речных пойменных отложений до горизонтально слоистых или неслоистых текстур пород фаций болот и застойных озер.

Одной из особенностей угленосных отложений в целом является преобладание кластических пород над породами органического и органогенно-кластического происхождения. Даже сопровождающие угольные пласты наиболее тонкие глинистые породы представлены по существу тонкоотмученным, измельченным до степени пелитовых частиц обломочным материалом. В тонкозернистых породах иногда встречаются конкреции сидеритового состава. В углистых аргиллитах также наблюдаются сидеритизированные участки и сгустки тонкозернистого сидерита, обволакивающие чаще всего обугленные растительные остатки.

В структурном отношении угленосные отложения Бурятии изучены мало. Лишь укажем, что эти отложения слагают в большинстве своем синклинальные или мульдообразные складки, иногда слегка осложнен-

ные небольшими продольными и поперечными антиклинальными перегибами (Гусиноозерская впадина и др.).

Вполне возможно, что эти поднятия являются образованиями, возникшими после накопления угленосных отложений, на что указывает структура последних. В ряде мест — в обнажениях угленосной толщи, на склонах поперечных перемычек — наблюдаются сравнительно крутые падения слоев, что не могло быть в период накопления осадков. Поэтому не исключена возможность, что отдельные угленосные впадины, сходные по размеру и составу отложений, некогда составляли единое целое и являлись частями одной угленосной толщи, заполнявшей общую депрессию. Характерной чертой угленосных депрессий является, во-первых, их вытянутость в северо-восточном направлении вдоль господствующей здесь общей складчатости, во-вторых, моноклинальный или асимметричный наклон слоев в крыльях складок. Асимметричность синклинальных складок хорошо выражена в Гусиноозерской и Тугнуйской депрессиях, в пределах которых более крутыми крыльями синклинали являются юго-восточные. Величина наклона слоев угленосных отложений большинства месторождений колеблется от 5°—8° в пологих до 18°—25°, а иногда и до 50°—60° и более в круто падающих крыльях складок.

На общем фоне относительно спокойного залегания угленосные отложения ряда месторождений (Гусиное озеро, Тугнуй) на крутых юго-восточных крыльях синклинали осложнены серией дополнительных мелких разломов и складок. Сбросовые нарушения, в большинстве своем незначительной амплитуды, и угольные пласты сравнительно мало затронуты ими. Конечно, в ряде мест имеются те или иные отклонения.

Наиболее крупной среди мезозойских депрессий Бурятии является Гусино-Удинская, состоящая из нескольких четковидно расположенных межгорных впадин. Юго-западную часть этой депрессии занимает хорошо известный всем Гусиноозерский угленосный район, имеющий сложную историю геологического развития, но сравнительно лучше изученный, чем все остальные.

В настоящем докладе автор касается не всех угольных месторождений, а лишь некоторых из них и главным образом Гусиноозерского района, как наиболее интересного в геологическом и практическом отношении.

В последние годы (1953—1957) при проведении тематических научно-исследовательских работ по линии Лаборатории геологии угля АН СССР уделялось особое внимание углубленному изучению литологии и фациальных условий накопления континентальных мезозойских отложений республики, которое выявило определенные закономерности в фациальном строении, послужившие основанием для сопоставления разрезов и стратиграфического расчленения ряда месторождений, в том числе и Гусиноозерского угленосного района.

Основные итоги проведенных автором литолого-фациальных исследований в районе Гусиного озера опубликованы в печати. Здесь только кратко остановимся на некоторых результатах проведенных работ.

Гусиноозерский угленосный район, как и другие угольные месторождения Бурятской АССР, сложен комплексом континентальных отложений, связанных по условиям образования с разнообразными фациями (фации конусов выноса, речных русел, поймы, проточных и застойных озер и болот). Общая мощность угленосной толщи — около 1800—2000 м.

Несмотря на сравнительно многолетнее изучение этого района, наименее разработанными до последнего времени оставались вопросы литолого-фациальной характеристики угленосных отложений. Поэтому постановка литолого-фациальных исследований была продиктована необходимостью восполнить этот пробел, который весьма отрицательно сказывается на вопросах стратиграфического расчленения толщи. Вполне понятно, что при низком уровне литологической изученности, при наличии только пресноводной и к тому же очень редкой фауны и однородности мезозойской флоры, не имелось никакой возможности для правильного сопоставления разрозненных разрезов и выработки стратиграфической схемы для угленосной толщи района. Вследствие этого нерешенной оказалась также проблема стратиграфии. Это можно иллюстрировать на примере того, что, начиная с 1937 г., предложено разными авторами восемь стратиграфических схем, которые имеют серьезные расхождения.

При построении стратиграфической схемы угленосных отложений Гусиноозерского района и ее расчленении исследователи встречают ряд трудностей. К ним относятся, во-первых, то, что центральная часть района занята озером, вследствие чего она остается недоступной для непосредственных наблюдений, во-вторых, как известно, в угленосной толще нет отчетливых горизонтов с остатками руководящей ископаемой фауны и флоры, нет и хорошо маркирующих литологических горизонтов.

Однако проведенные работы установили ряд существенных особенностей в литолого-фациальном составе толщи. Так, наблюдения над характером пространственной связи генетических типов пород, слагающих угленосную толщу, выявили вполне определенные закономерности в распределении различных комплексов фаций в разрезе и на площади и, наконец, некоторые различия по минеральному составу пород из разных частей разреза.

На основании этих данных, с учетом других вопросов геологии, автором в 1956 г. предложена новая стратиграфическая схема расчленения угленосных отложений Гусиноозерского района.

Согласно этой схеме вся угленосная толща подразделяется на 3 свиты:

Нижняя безугольная свита	—500 — 540 м	—J_2
Угленосная свита	—980 — 1110 м	J_3—Cr_1^1
Верхняя безугольная свита	—360 — 400 м	Cr_1

Выделенные свиты имеют свои характерные особенности, на которых целесообразно кратко остановиться.

Нижняя безугольная свита сложена грубообломочными конгломерато-песчаниковыми отложениями пролювиально-аллювиальных фаций. Эта свита в свою очередь подразделяется на две подсвиты.

Нижняя подсвита характеризуется резким преобладанием конгломератов над песчаниками. Мощность подсвиты —120—140 м.

Верхняя подсвита отличается от нижней преобладанием песчаников над конгломератами. Появляются слои алевролитов и аргиллитов. Мощность ее —380—400 м.

Угленосная свита представлена комплексом осадков, связанных своим происхождением с фациями рек, поймы, озер и болот. Общей чертой свиты является наличие среди ее отложений пластов углей. По литолого-фациальным особенностям свита подразделена на три подсвиты.

Нижняя подсвита сложена в основном осадками озерных и болотных фаций. Грубозернистые осадки конусов выноса и рек имеют подчиненное значение. Мощность подсвиты 400—450 м.

Средняя подсвита отличается заметным возрастанием в разрезе роли отложений речных и болотных фаций. К этой подсвите приурочены наиболее мощные угольные пласты. Мощность ее —360—400 м.

Верхняя подсвита начинается уменьшением роли отложений речных фаций и преобладанием осадков фаций проточных и застойных озер. Мощность подсвиты—220—260 м.

Верхняя безугольная свита представлена в основном конгломератами, гравелитами и разнозернистыми песчаниками фаций конусов выноса и речных русел. Мощность свиты —360—400 м.

На основании этой схемы можно высказать ряд предположений об общем ходе условий осадконакопления. Так, накопление осадочного материала угленосных отложений Гусиноозерского района связано с двумя последовательными циклами седиментации, обусловленными особенностями тектонических движений, имевшим место как в области осадконакопления, так и в прилежащих к ней областях сноса.

К первому юрскому циклу седиментации относится образование осадков нижней безугольной и угленосной свит. Особенности чередования пород различных комплексов фаций в разрезах этих свит свидетельствуют о непрерывности развития области аккумуляции и отражают определенную направленность процесса этого развития.

Ко второму меловому циклу седиментации относятся осадки верхней безугольной свиты, которые, возможно, представляют собой лишь нижние горизонты второго этапа мезозойского осадконакопления. В Гусиноозерском районе отсутствует угленосная часть этого второго цикла. В этом отношении интересно отметить, что Дабан-Горхонское и другие месторождения, расположенные в северо-восточном конце Гусино-Удинской депрессии, как известно, сложены угленосными отложениями мелового возраста. Возможно, угленосная толща Дабан-Горхонского и других соседних месторождений соответствует верхней части второго седиментационного цикла, выявленного в Гусиноозерском районе, равно как в более нижних горизонтах названных месторождений может быть вскрыта угленосная часть, соответствующая первому юрскому циклу седиментации.

Резюмируя краткое изложение некоторых данных, полученных в результате проведенных работ в Гусиноозерском угленосном районе, следует отметить, что детальное изучение пород угленосной толщи, с применением современных методов исследования осадочных пород, позволило выявить литологические особенности и фациальный состав угленосных отложений. Установлен ряд закономерностей в распределении различных фациальных типов пород в разрезе и по площади, позволивший увязать между собой разрезы отдельных разрозненных участков района и расчленить всю угленосную толщу на три свиты: нижнюю безугольную с двумя подсвитами, угленосную с тремя подсвитами и верхнюю безугольную без расчленения на подсвиты.

Развитие торфяников связано с тремя подсвитами угленосной свиты. В разрезе угленосной свиты наибольшая угленасыщенность приурочена к верхам средней подсвиты. На площади района угленосность возрастет в направлениях с юго-запада (Тамча) на северо-восток (Северный участок) и с северо-запада (западный берег озера) на юго-восток (Холбольджино).

Осадконакопление связано с двумя крупными циклами седиментации, обусловленными особенностями тектонических движений.

Анализ приведенных выше данных позволяет сделать вывод о перспективах угленосности и дальнейшем направлении поисково-разведочных работ. Так, в пределах Гусиноозерского района наиболее перспективными являются площади к югу от Холбольджинского участка и к северу и северо-востоку от разведанных полей Загустайского участка. К перспективным можно отнести площади, расположенные между всеми другими участками района, а также к северу от Муртоя и к югу от Тамчинского участка. В целях расширения границ угленосного района на указанных выше площадях должны быть продолжены геологические и поисково-разведочные работы в будущем.

На площади распространения угленосных отложений, по подсчитанным и геологическим запасам углей, Гусиноозерский угленосный район является наиболее крупным среди других месторождений Бурятской АССР. Установлено здесь около двух десятков промышленных пластов угля мощностью от 1 до 10 м, в ряде мест достигающих 40 м. Уголь бурый, на грани перехода к каменным. Подсчитанные балансовые запасы угля Гусиноозерского района по состоянию на 1 января 1957 г. составляют по категориям $A+B+C_1$ 182 957 тыс. тонн, C_2 — 207 536 тыс. тонн. Все запасы — действительных, вероятных и возможных, включая Тамчинскую степь и площадь под озером,— составляют, по нашим данным, цифру порядка 2 653 450 тыс. тонн.

Кроме Гусиноозерского угленосного района, в пределах Гусино-Удинской депрессии известны такие месторождения угля, как Сульфат-о-Заводское, Гильбиринское, Мухинское, Лысогорское, Дабан-Горхонское и др. Перспективной является также значительная часть площади в долине р. Уды, между г. Улан-Удэ и с. Хоринск.

Однако все эти месторождения и площади изучены слабо и требуется их дальнейшее исследование.

Второй крупной и весьма перспективной угленосной площадью Бурятии является Тугнуйская депрессия. В пределах ее расположен известный уже Тугнуйский каменноугольный район, который по литологическому составу и фациальным условиям накопления осадков имеет много сходного с Гусиноозерским. Однако тектоническая жизнь Тугнуйской депрессии была значительно активнее, особенно после образования угленосной толщи, о чем свидетельствует структура последней.

Следует подчеркнуть, что Тугнуйский каменноугольный район, несмотря на свою большую будущность, изучен все еще слабо: он освещен лишь несколькими поисковыми линиями буровых скважин, вскрывших до 11 промышленных пластов угля мощностью от 0,70 м до 12 м на глубинах от 114 до 330 м. Возможные запасы всей депрессии могут составить не менее 2 млрд. тонн угля.

Большой интерес представляет Джидинская группа месторождений: Баянгольское, Сангинское, Харахужирское, Утатское, Петропавловское, Цежейское и др. Литологический состав и условия образования угленосных отложений названной группы месторождений несколько различны. Так, в угленосной толще Баянгола широко развиты тонкозернистые осадки, отлагавшиеся в условиях главным образом озерных фаций; в Сангино — переслаивания песчаников, алевролитов и аргиллитов смешанного озерно-речного происхождения, а в Харахужире характерно широкое развитие грубообломочных отложений конусов выноса и т. д.

Угленосность Баянгольского месторождения представлена одним промышленным пластом каменного угля мощностью от 1 до 6 м. Подсчитанные запасы по категориям $B+C_1$=2917 тыс. тонн.

На Сангинском месторождении вскрыто до 13 промышленных пластов каменного угля мощностью от 0,7 до 5,4 м. Вероятные запасы его составляют 60 млн. тонн.

На Харахужирском месторождении вскрыт один пласт каменного угля мощностью свыше 25 м. Вероятные запасы его составляют около 36 млн. тонн.

Другими перспективными районами для поисков новых месторождений углей являются Кижингинская депрессия, юго-западная часть Чикойско-Хилокской депрессии, Гусино-Удинская депрессия на участках от с. Хоринска до г. Улан-Удэ, от Мухинского месторождения до Тамчинской низменности, а также в Боргойской степи, в долине р. Джиды.

Не менее интересными являются Муйская, Нижне-Ангарская и Баргузинская депрессии, где известно развитие мезо-кайнозойских отложений.

Заслуживают внимания третичные бурые угли Тункинской долины и Южного Прибайкалья.

Как видно, на территории Бурятской АССР широко распространены мезозойские угленосные отложения.

Однако их общая изученность остается еще далеко недостаточной что затрудняет практическое использование угольных ресурсов.

Тематических научно-исследовательских работ по изучению геологии проводилось все еще мало. Геологической съемкой охвачена только часть территории республики. До сих пор отсутствует геологическая карта Бурятии.

На основании вышеизложенного основными задачами на предстоящие годы следует считать следующие.

1. Составление геологической карты Бурятской АССР масштаба 1:500 000 как основы для геологопоисковых работ на полезные ископаемые.

2. Проведение геологической съемки масштаба 1:50 000 в пределах Гусиноозерского и Тугнуйского угленосных районов с последующим охватом ею и других угольных месторождений. Особое внимание должно быть уделено поискам спекающихся каменных углей.

3. Организацию в будущем специальных исследований для получения жидкого топлива и других продуктов из углей Бурятии.

4. Изучение состава углей на возможность определения в них редких элементов, как германий, галлий, кобальт и др.

5. К первоочередным объектам для разведки, по нашему мнению, следует отнести Гусино-Удинскую (Тамчинская степь к югу от Холбольджинского участка, площадь к северу от Загустайских полей, Мухинская впадина), Тугнуйскую и Кижингинскую депрессии.

6. При проведении геологических работ необходимо обратить особое внимание на поиски благоприятных структур для нахождения нефти и газа.

7. Для успешного выполнения намеченных задач в деле освоения природных ресурсов республики необходимо проведение широких научно-исследовательских работ по изучению литологии, фациальных условий накопления угленосных отложений, стратиграфии, тектоники, углепетрографии, спорово-пыльцевому анализу и т. д.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Иванов Б. А. Угленосные и другие мезозойские континентальные отложения Забайкалья, Тр. ВСГУ, вып. 32, Иркутск, 1949.

Обручев В. А. Селенгинская Даурия. Ленинград, 1929.

Очиров Ц. О. Фациальное строение и схема расчленения Гусиноозерской угленосной толщи. Доклады АН СССР, т. 115, № 5, 1957.

Очиров Ц. О. Геолого-литологическая характеристика угленосных отложений Гусиноозерского угленосного района. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата г.-м. наук, 1957.

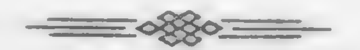
Очиров Ц. О. Литологический состав и условия накопления угленосных отложений Гусиноозерского угленосного района. Тр. Лаборатории геологии угля АН СССР, вып. 8, 1958.

Тетяев М. М. Покровная тектоника Восточной Сибири и ее следствия. Вестник Геолкома, № 2, 1928.

Флоренсов Н. А. Геоморфология и новейшая тектоника Забайкалья. Изд. АН СССР, серия геологическая, № 2, 1948.

Флоренсов Н. А. О роли разломов и прогибов в структуре впадин Байкальского типа. Вопросы геологии Азии, т. I, Москва, 1954.

Флоренсов. Н. А. Мезо-кайнозойские впадины Прибайкалья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора г.-м. наук, 1956.





И. П. КАРАСЕВ,
кандидат геолого-минералогических наук,
Е. В. КРАВЧЕНКО, *В. В. САМСОНОВ*
Трест „Востсибнефтегеология"

ПЕРСПЕКТИВЫ ГАЗОНЕФТЕНОСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ БУРЯТСКОЙ АССР

Открытие промышленных залежей нефти и газа в центральных районах Восточной Сибири в значительной мере будет способствовать выполнению семилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

Перспективы газонефтеносности территории Бурятской АССР в настоящее время связываются, с одной стороны, с полосой нефтепроявлений юго-восточного побережья озера Байкал (Селенгинская депрессия), с другой — с впадинами байкальского типа Западного Забайкалья (Гусиноозерская, Боргойская).

СЕЛЕНГИНСКАЯ ВПАДИНА (побережье оз. Байкал)

Впервые сведения о нефтепроявлениях на Байкале появляются в работе Георги (1772), в которой упоминается о «горной смоле», прибиваемой к берегу Баргузинского залива и плавающей по поверхности озера. Она собиралась местными жителями в количестве до нескольких пудов в год.

Георги отмечает появление «горной смолы» в еще больших количествах южнее Баргузинского залива, вблизи острова Лиственничного. О плавающей по Байкалу «горной смоле», или «морском воске», имеются сведения в работах Палласа, Гмелина и др. Известный исследователь Сибири геолог И. Д. Черский при составлении геологической карты Байкала отметил на ней места появления «морского войска»—в Баргузинском заливе, в бухтах Катковой и Безымянной.

Первую попытку промышленных поисков нефти на Байкале сделала группа иркутских предпринимателей, пославшая в 1875 г. на Байкал небольшую геологоразведочную партию.

Кратко результаты этих исследований сводятся к следующему.

1. В губе Безымянной до Лиственничного мыса (и острова того же названия), в полосе берегового прибоя, были найдены небольшие куски «морского воска», выброшенные волнами.

2. Из рассказов местных жителей выяснилось, что между мысами Толстым и Духовым в начале XIX столетия собиралось до 1000 пудов «морского воска», причем некоторые куски весили до 10 пудов.

3. При ловле рыбы рыбаки, закидывая сети в 500 м от берега, замечали, что нижний край сетевой мотни выходил из воды запачканным буровато-зеленоватым веществом с запахом «морского воска».

4. В шурфе, выбитом на южном берегу Баргузинского залива, у устья р. Духовой, в пройденных породах обнаружено небольшое количество «горного воска».

Геологоразведочной партией был сделан вывод о приуроченности залежей нефти к отложениям, залегающим на дне Байкала, откуда нефть поднимается на поверхность озера по трещинам, образующимся при землетрясениях, свойственных этой части озера.

В течение длительного времени (около 27 лет) вопросам разведки месторождений байкальской нефти не уделялось внимания. Но после того, как в период с 1898 по 1907 г. в Иркутский горный округ поступило до 180 заявок на нефть из различных районов, примыкающих к Байкалу, этим вопросом заинтересовалось вышеупомянутое учреждение.

По заданию Иркутского горного округа на Байкал с целью проверки нефтяных заявок в 1902 году выехал горный инженер В. Д. Рязанов. Поисковые работы проводились им в течение 1902 и 1903 гг.; они дали возможность установить пункты и условия нефтяных и газовых проявлений.

Вдоль берега озера, на участке Култучный Сор (дельта р. Селенги)—Баргузинский залив, в направлении с юго-запада на северо-восток (59—60°) протягивается полоса нефтепроявлений шириной около 850 м и длиной приблизительно 270 км, соответствующая в своем простирании основному направлению дизъюнктивных дислокаций юго-восточного берега Байкала. В пределах этой полосы, названной В. Д. Рязановым «главным нефтяным поясом», нефть и газ выделяются со дна Байкала и прослеживаются на водной поверхности озера в виде плавающих пятен густой черной нефти и бурлящих газовых грифонов.

В Баргузинском заливе, у Чивыркуйского перешейка, отделяющего Баргузинский залив от Чивыркуйского, наблюдались только выходы газа, не сопровождаемые появлением нефти. К северо-востоку от перешейка, в Чивыркуйском заливе, выходы газа и нефти отсутствуют.

Опираясь на полученные данные, В. Д. Рязанов в 1903 г. объявил исследованную полосу заведомо нефтеносной.

В последующие годы, с 1905 по 1907 г., крупный подрядчик Э. Ю. Березовский при участии геолога В. Д. Рязанова производил разведочные работы только в Баргузинском районе, в пределах Чивыркуйского перешейка.

Всего было пробурено 5 скважин разной глубины — от 139 до 360 м. В пределах вскрытой толщи осадочных образований, современных и постплиоценовых, состоящих из песков, илов и глин, отмечены газовые проявления и выделения капель нефти. Разведки в пределах пробуренной толщи не дали вполне благоприятных результатов, хотя и выяснили некоторую глубинную газоносность Чивыркуйского перешейка.

В 1907 г. Э. Ю. Березовский получил право по своему выбору произвести геологоразведочные работы на площади 250 кв. верст в пределах объявленной В. Д. Рязановым заведомо нефтеносной прибрежной полосы оз. Байкал.

Для детальных разведок была выбрана площадь между дер. Сухой и устьем р. Стволовой, в пределах которой проводилось бурение и шурфовка в период 1907—1909 гг.

В апреле 1908 г. со льда озера бурились две неглубокие скважины: № 1 — на месте выхода нефти и № 2 — на месте выхода газов.

Скважина № 1, углубленная в дно озера только на 1,8 м, вскрыла обильно пропитанные густым и липким черным «морским воском» (парафинированная нефть) пески и глины.

Скважина № 2 под слоем песков мощностью 2,7 м, не содержащих нефть, обнаружила глины и пески, пропитанные жидкой нефтью. При ликвидации скважины № 2 в озере была оставлена неизвлеченной нижняя часть колонны обсадных труб, из которых длительное время наблюдалось истечение нефти.

При детальных работах 1907—1909 гг. в районе Ключи — Стволовая В. Д. Рязанов на берегу озера вырыл 7 шурфов, из которых 4 углублялись скважинами глубиною от 13 до 94,5 м. Скважины в комбинации с шурфами вскрыли следующий геологический разрез, сверху вниз:

1. Современные глины, пески и глиновалунные отложения.
2. Постплиоценовые глины, чередующиеся с песками.
3. Плотные темные сланцы неизвестного возраста (юрского?).
4. Кристаллические сланцы (гнейсы).

Признаки нефти были обнаружены в шурфах и во всех скважинах.

Нефть в виде бурой густой жидкости извлекалась из глин только горячей водой. Кроме нефти, скважины обнаружили на небольшой глубине чередование слоев озокерита и песков, а местами и газовые выделения.

Скважина № 1 ниже 36 м прошла глинистые сланцы, темные, крепкие, плотные, переслаивающиеся с более мягкими сланцами и слоями плотных известняков. В толще темных сланцев озокерит залегает в трещинах.

Нахождение жильного озокерита в толще темных сланцев дало основание В. Д. Рязанову предполагать существование залежи нефти на глубине, но не глубже залегания кристаллических сланцев.

Запасы озокеритового месторождения в районе Ключи – Стволовая, в пределах разведанного участка, В. Д. Рязановым определялись в 1 200 000 пудов.

По своей химической природе «горный воск» (озокерит), найденный на берегу Баргузинского залива, представляет следующее:

удельный вес — 0,93045;

температура затвердевания — 44,5°С;

При переработке на парафин отходит:

а) осветительного масла — 10,875 проц., уд. вес — 0,8290;

б) солярового масла — 13,155 проц., уд. вес — 0,8912;

в) белого парафина — 27,610 проц., с температурой плавления 52°С и температурой затвердевания 48°С;

г) красного парафина — 12,33 проц., с температурой плавления 50°С и температурой затвердевания 48°С;

д) бурого вазелина — 11,568 проц.

Переработка озокерита на церезин показывает: 58,212 проц. темно-желтого церезина с температурой плавления 53,5°С, после очистки которого получается белый церезин с температурами плавления 65°С и затвердевания 55°С.

После 1909 г. какие-либо работы, связанные с поисками или разведками нефтяных месторождений на Байкале, не проводились.

После Великой Октябрьской социалистической революции, в 1920 г., в Топливном отделе ВСНХ встал вопрос о постановке разведочных и нефтепоисковых работ на Байкале, но специальное изучение нефте-

носности этой области началось только с 1930 г. Нефтяным геологоразведочным институтом.

С 1930 г. по 1941 г. геологосъемочные, буровые и геофизические работы в юго-западном Прибайкалье последовательно проводили НГРИ, Уралнефть, Востокнефть, ВКГР, ГСГТ, ВСГУ, ВСГРТ.

Руководство и непосредственное выполнение работ в различные периоды этого времени осуществляли геологи Рябухин Г. Е., Шейнманн Ю. М., Шатский Н. С., Петров Л. С.

В широких размерах применялись на Байкале и геофизические исследования. С 1932 г. по 1940 г. работало 18 геофизических партий различных методов: магнитометрия, электроразведка, сейсмометрия и др.

В результате применения различных методов исследования было уточнено строение района Ключи — Стволовая и выявлены следующие «структуры»: Сухая, Загза, Энхолук, Быково, Дума. Их необходимо было рассматривать как структуры облекания третичными отложениями древних эрозионных выступов кристаллического фундамента.

Мелкое ручное бурение скважин глубиной не свыше 50 м возобновилось на Байкале в 1931 г. и проводилось вдоль береговой полосы вблизи выходов нефти и газа в озере. Всего было пробурено 18 скважин, из них 8 скважин в районе Ключи — Стволовая, 4 скважины в районе Загзы, в 15 км к юго-западу от района Стволовой, 4 скважины на м. Облом, в 30 км от Стволовой, 2 скважины в Посольском районе, по левой стороне дельты р. Селенги, в 150 км от Стволовой.

Скважины закладывались на узкой 8-метровой террасе озера шириной в 200 метров, измеряемой от уреза воды до подножия кристаллического массива Морского хребта.

В западной части участка, ближе к речке Ключи, в пробуренных скважинах признаки нефти и газа отсутствовали. В скважинах, расположенных в восточной части участка, вскрыты под делювиальными отложениями обломки гнейсов, пропитанные нефтью. Согласно данным В. Д. Рязанова, обломки гнейсов представляют россыпь, покрывающую глинистые сланцы неизвестного возраста (юрские или третичные).

В некоторых скважинах с глубины 40 м замечены выделения газа, а с глубины 32—37 м и ниже уровня Байкала во всех скважинах зарегистрирован приток напорной воды, переливающейся через устья скважин. Температура воды — 3,5°С.

Буровые скважины, расположенные на берегу озера, против газовых выходов, не дали положительных признаков на нефть и газ.

Озокеритовое месторождение, разведанное в свое время в районе Ключи — Стволовая В. Д. Рязановым, разведывалось и Г. Е. Рябухиным (1931 г), который считает, что маломощные прожилки озокерита в твердых породах не составляют промышленного месторождения.

Механическое бурение, колонковое и роторное, на Байкале было начато с 1931 г. В районе Ключи — Стволовая пробурено 10 колонковых скважин. Скважины №№ 1201, 1202-бис бурились в местах максимальных нефтепроявлений: в прибрежной полосе — на суше и в озере — со льда. Последующие скважины закладывались с целью разведки выявленных методом электроразведки двух «структур» в этом районе.

После того, как были получены интенсивные нефтепроявления в третичных отложениях, вскрытых скв. 1201 и 1202, а в скважине № 1203 (улус Загза) выявлен горючий газ нефтяного типа, бурение перенесли в район Танхоя, где, как полагал Г. Е. Рябухин, в условиях значительной мощности разреза третичных отложений, при наличии структур и выходов закированных песчаников в береговом обрыве озера, было больше шансов на получение нефти из третичных отложений. В Танхое

пробурено три скважины. Каких-либо признаков нефти в Танхое буровые скважины не обнаружили.

Бурение двух роторных скважин № 1205 и № 1206 в дельте р. Селенги, у с. Посольского, было организовано в 1933 г. трестом «Востокнефть» без учета каких-либо структурных особенностей района. Присутствие нефти или газа на глубине, в толще третичных и юрских отложений, скважины в пределах их конечных глубин не обнаружили (глуб. скв. № 1205 — 1529,5 м, скв. № 1206—550 м). На участке Сухая — Загза пробурено всего 10 скважин. Реальных признаков нефти на этом участке, кроме выходов горючего газа и горячей воды при прохождении третичных пород скважинами № 1203 и № 9, установить не удалось. Некоторые из пробуренных скважин прошли толщу третичных отложений и вскрыли гнейсы кристаллического основания, залегающего в этом месте на глубине ниже 200 м.

С точки зрения изучения глубинного строения участка Сухая — Загза, проведенное на ней колонковое бурение подтвердило выводы геофизиков о наличии здесь «структуры» в третичных отложениях, связанной с массивами гнейсов кристаллического фундамента.

Всего за период с 1931 г. по 1941 г. в полосе нефтеносности юго-восточного Прибайкалья пробурено 30 скважин, из них колонковых 26 и роторных 4.

Из всех 30 скважин нефтепроявления обнаружены в 12, из них 8 пробурено в районе Ключи — Стволовая.

В 1939 г. на совещании у акад. И. М. Губкина было принято решение прекратить поиски нефти в третичных отложениях и сосредоточить роторное бурение в районе Ключи — Стволовая с целью разведки проблематичной нефтесодержащей толщи (предположительно нижнепалеозойского возраста), перекрытой в этом месте надвигом кристаллических пород докембрия.

В соответствии с решением этого совещания Восточно-Сибирский геологоразведочный трест в районе Ключи — Стволовая заложил роторную скважину № РС-1 с проектной глубиной 1500 м, бурение которой было начато 3 мая 1940 г. и приостановлено в 1941 г. на глубине 788,3 м. Эта скважина из гнейсов не вышла и никаких дополнительных данных по газонефтеносности не показала.

На целое десятилетие (с 1941 г. по 1951 г.) в связи с Великой Отечественной войной и послевоенным периодом геологопоисковые работы на нефть и газ на Байкале были прерваны. И лишь в 1951 г. специальным постановлением Совета Министров СССР № 134 от 18 января 1951 г. «Об усилении геологоразведочных работ на нефть и газ в районе озера Байкал» эти работы получили широкое развитие. К моменту начала нового этапа работ предпосылки поисков, связанные с третичными отложениями (Рябухин Г. Е.) или с поднадвиговым кембрием (Ситников С. П.), себя не оправдали.

Единственные глубокие скважины (Посольская), пробуренные на участке наиболее широкого развития третичных отложений, не могли дать ясного представления ни о строении Селенгинской депрессии, ни о ее перспективности.

Обосновывая постановку глубокого бурения в дельте р. Селенги, геолог «Востсибнефтегеологии» А. И. Левин принимает гипотезу Е. А. Преснякова о возможной нефтеносности нижнемеловых отложений, в частности распространенных в Забайкалье тургинских битуминозных сланцев, которые путем перегонки под большим давлением и при высокой температуре или под влиянием гидротерм могли послужить исходным материалом для образования нефти. В основу поисков выдви-

гается новое предположение о существовании нижнемеловых отложений в наиболее опущенных частях Байкальской впадины.

С целью выяснения геологического строения Селенгинской площади А. Н. Левиным было предложено пробурить ряд глубоких скважин, расположенных по профилю Кабанск — Колесово — Творогово — Хапауз.

Для более детального выяснения геологического строения Селенгинской депрессии глубокие буровые скважины были размещены по двум пересекающимся профилям. С учетом колонковых и пробуренных ранее скважин профили расположены в следующем порядке.

Первый профиль проходит вкрест общего простирания пород от бортовой части депрессии к наиболее погруженным ее частям через районы сел Кабанск — Колесово — Творогово — Степной Дворец.

Второй профиль — вдоль общего северо-восточного простирания пород через районы сел Посольск — Творогово — Корсаково — Оймур — Ключи — Стволовая.

При бурении глубоких и колонковых скважин на Селенгинской площади были отмечены следующие нефтегазопроявления.

Скважиной № 23, пробуренной после 1951 г. со льда в районе выхода нефти против деревень Ключи — Стволовая, в третичных отложениях были вскрыты прослои темно-серого рыхлого песчаника (инт. 54,8 — 63,7 м), пропитанного битуминозным веществом. По качественному составу битумы относятся к смолисто-асфальтеновому ряду. Анализ, проведенный в лаборатории Иркутской экспедиции «Востсибнефтегеологии», показал содержание углерода 84,58 проц., водорода — 12,69 проц., отношение углерода к водороду — 6,66 проц., суммарное количество серы, кислорода и азота — 2,73 проц., то есть обнаруженные битумы являются несомненно нефтяного типа.

Стратиграфически отложения, содержащие битумы, относятся к самым верхам миоцена и, возможно, к низам плиоцена. Ниже, до глубины 129 м, были вскрыты гравийно-галечные отложения с прослоями тонкозернистых глинистых песчаников без признаков нефтеносности. В интервале 129 м — 145,85 м (до забоя) установлено наличие аналогичных битумов в вертикальных трещинах гнейсов.

Скважиной № 33, расположенной в 2,5 км юго-восточнее северной окраины с. Оймура (на расстоянии 3 км от берега озера Байкала), на глубине 334 м отмечено слабое газирование, затем на поверхности выходящего глинистого раствора появилась жирная пленка желтого цвета с запахом бензина. При бурении в интервале 348 - 352 м на поверхности глинистого раствора наблюдались жирные желтовато-бурые пятна.

При исследовании глинистого раствора с пленкой методом люминесцентного анализа обнаружено свечение, соответствующее легким фракциям нефти. На расстоянии 4 м от скв. № 33 была пробурена другая, дублирующая, скважина № 36, в которой в тех же интервалах наблюдались аналогичные проявления. Керн, поднятый из интервала 332—342 м, содержит 0,0025—0,01 проц. маслянистого битума.

При бурении глубоких скважин нефтепроявления не наблюдались. Довольно частые газопроявления отмечены в скв. №№ 1, 3 и 4.

Непрерывный газовый каротаж позволяет дать детальную характеристику газоносности третичных отложений, вскрытых скважинами.

Скважина № 1

В пробах, отобранных при бурении до глубины 289 м, обнаружены только кислотные газы и азот. Ниже появляется водород (до 10 проц.),

на глубине 451 м его обнаружено уже 50—60 проц., с глубины 485 м водород исчезает. В интервале 842,5—995 м содержание водорода колеблется в пределах 2—12 проц., возрастая до 40—80 проц. в интервале 870—900 м. Глубже водород не обнаружен. Общее содержание газов изменяется от 10 до 190 см³/литр. Основными компонентами являются углекислый газ (5—70 проц.) и азот (10—90 проц.). Углеводородные газы по всему разрезу скважины не обнаружены.

Люминесцентный анализ керна (71 обр.) и шлама (162 обр.) установил максимальное содержание битума (0,1 проц.) в породах на глубине 621,5 м. По другим интервалам содержание битумов в глинах оценивается величиной 0,01—0,05 проц., в песчаниках, песках и алевролитах — от тысячных до десятитысячных долей процента.

Скважина № 2

Общее содержание газов на 1 литр раствора колеблется от 10 до 192 см³. Газовая смесь в основном состояла из кислотных газов и азота. Слабое разгазирование глинистого раствора наблюдалось в интервалах 972—990 м, 1095—1101 м, 1129—1142 м, 1296—1304 м, оно было связано с выделением кислотных газов и азота. Горючие газы по всему разрезу не зафиксированы.

Скважина № 3

Разгазирование глинистого раствора, выходящего из скважины, наблюдалось при бурении следующих интервалов: 263—434 м, 885—912 м, 1054—1096 м, 1182—1213 м, 1343 м, 1417 м, 1525—1576 м, 1600—1601 м, 1761—1765 м. В отобранных пробах содержались в основном кислотные газы.

Углеводороды присутствовали в среднем от 2,5 до 5,8 см³/л (до 8,3 проц.), наибольшее содержание углеводородов достигало 10,7 проц. (интер. 1211,7—1243,2 м). Водород был обнаружен в нескольких пробах, максимальное количество его (51,5 см³/л—33,3 проц.) отмечено в интервале 1050,7—1090,5 м.

При испытании скважины основным компонентом газовой смеси оказался метан.

Люминесцентно-битуминологический анализ 23 образцов керна показал незначительное содержание битумов (в пределах тысячных и десятитысячных долей процента). Наибольшие значения (0,015—0,03 проц.) отмечены в интервалах 774,3—785,3 м и 2291 м. По качественной характеристике они относятся к легким маслянистым битумам.

Скважина № 4

Слабые газопроявления в виде разгазирования выходящего глинистого раствора наблюдались при бурении в следующих интервалах: 50—502 м, 593—594 м, 605—606 м, 631—654 м, 675—676 м, 705—706 м, 732—734 м, 736—737 м, 738—739 м, 741—742 м, 798—799 м, 808—873 м, 911—918 м, 931—942 м, 973—976 м, 1079—1080 м, 1168—1171 м, 1390—1391 м, 1875—1945 м.

Контрольная проверка на приборе ВТИ показала содержание в пробах раствора водорода до 3,9 см³/л и незначительное содержание метана—1,6 см³/л.

Сильное газирование глинистого раствора было отмечено при бурении в интервалах 601—602 м, 800—802 м, 861—865 м, 875—877 м, 890—

891 м, 896—904 м, 906—908 м, 911—918 м, 923—927 м, 956—961 м, 965—966 м, 1050—1058 м, 1190—1192 м и 1859—1875 м.

В пробах глинистого раствора, отобранных при бурении в перечисленных выше интервалах, содержится до 84 проц. водорода и 1,8 проц. метана.

Битуминозность керна незначительна (от 0,0001 до 0,0037 проц.).

Испытание скважин положительных результатов не дало. Из опробованных горизонтов были получены притоки пресной воды без признаков нефти.

Только в одном случае, при испытании скважины № 3 (Степной Дворец) в интервале 2558—2163 м, пресная вода имела запах нефти и привкус керосина. Люминесцентным анализом пробы воды установлено присутствие незначительного количества нафтеновых кислот. Какое-либо загрязнение при отборе проб исключается. Пробы отобраны лично геологом В. В. Самсоновым после откачки 3-х объемов жидкости и неоднократного слабого фонтанирования. При откачках и переливе наблюдались бурные выделения газа. В составе газа из этого горизонта преобладающим компонентом оказался метан.

Только в одной пробе углеводородное число равно 1,1, что свидетельствует о возможности присутствия высших гомологов метана.

Отрицательные результаты по глубоким скважинам могут быть объяснены только тем, что скважины пробурены во вне антиклинальных условиях. Антиклинальные складки к моменту заложения глубоких скважин не были установлены ни данными геофизических исследований, ни колонковым бурением, которые по существу проводились одновременно с бурением глубоких скважин.

Остался нерешенным вопрос и о происхождении байкальской нефти. В настоящее время по этому поводу существует несколько мнений.

Некоторые исследователи (Г. Е. Рябухин, С. П. Ситников) связывали ее с кембрийскими породами, другие (Е. А. Пресняков, Е. В. Кравченко, А. И. Левин и др.) — с нижнемеловыми.

Были высказаны предположения о связи нефти с третичными (Г. Е. Рябухин, Л. С. Петров, В. С. Карпышев) и даже четвертичными отложениями (В. Д. Рязанов, А. В. Арсентьев). До сих пор еще удерживается мнение проф. Н. А. Кудрявцева о магматическом происхождении нефти.

Предположение С. П. Ситникова о наличии нефтеносного кембрия под надвигом в районе д. Стволовая не подтвердилось. Пробуренная здесь глубокая роторная скважина при глубине 788,3 м не вышла из плотных гнейсов. Нефтепроявления были отмечены только в основании третичной толщи и трещиноватой поверхности гнейсов (глуб. 42,5 м). Ниже никаких признаков нефти и газа не наблюдалось.

Е. А. Пресняков, затем Е. В. Кравченко, выдвигая на первый план «нижнемеловую» гипотезу происхождения байкальской нефти, предполагали наличие тургинских битуминозных сланцев, широко развитых в Забайкалье, в наиболее погруженных частях впадин байкальского типа. Е. В. Кравченко допускал естественную перегонку сланцев под влиянием высокого давления, температуры и гидротерм.

Развернутые на Байкале в 1951 г. поисково-разведочные работы основывались именно на предположении связи нефти с нижнемеловыми отложениями.

Как известно, косвенным признаком, указывающим на возможную нефтеносность Забайкальского мезозоя, считается наличие в разрезе горючих битуминозных сланцев.

В. Г. Пуцилло и академик С. И. Миронов, анализируя состав битумов, извлеченных из тургинских сланцев, главным образом с целью сравнения с нефтью оз. Байкал, приходят к выводу, что органическое вещество тех и других различно по своей природе.

Однако они не утверждают, что органическое вещество сланцев не могло явиться материалом для образования этой нефти.

Е. А. Пресняков, а впоследствии С. Г. Саркисян предполагали, что тургинские горючие сланцы можно считать материнскими породами байкальской нефти.

В. Г. Пуцилло и С. И. Миронов, критикуя существовавшие ранее гипотезы о происхождении байкальской нефти, основным недостатком их считают то, что они «базировались на геологических предпосылках без учета количественного и химического состава органического вещества, включенного в породы различного геологического возраста». Своими исследованиями восполнив этот пробел, авторы, однако, выпустили из внимания геологические факторы.

По современным представлениям нефтяной геологической науки на различие в составе конечных продуктов преобразования исходного органического материала исключительно большое влияние оказывают геологические условия его накопления и дальнейшей жизни. Битуминозные вещества чрезвычайно чувствительны к влиянию среды, испытывают непрерывные изменения, что в итоге приводит к образованию качественно отличных продуктов.

Как видно, сам подход к выяснению единства или различия органической природы битумов и байкальской нефти путем сравнения их группового и количественного состава является односторонним.

А. И. Скрипин (1953), не отрицая возможную нефтяную природу битумов тургинских сланцев, ссылается на связь с ними нефтепроявлений в Монгольской Народной Республике и Китае. В его работе приводятся сведения о составе сланцев по данным В. А. Лариной, исследовавшей угли Гусиноозерского месторождения. По этим данным общее содержание органического вещества составляет 77,17%, в том числе углерода — 69,54% и водорода — 6,3%. Возникает вопрос: могут ли породы, содержащие органический углерод и водород в подобных количествах, являться нефтематеринскими?

Из расчетов А. Д. Архангельского, приведенных И. О. Бродом и Н. А. Еременко, видно, что в Грозненском районе в песчаных отложениях нефтеносных свит органический углерод содержится от 0, 05 до 0, 97 %, а в глинистых — 0, 69—3, 37 %.

Крайне обедненными органическим углеродом являются и другие, признанные нефтематеринскими, свиты (Майкопская на Северном Кавказе, диатомовая в Бакинском районе и др.).

Тургинские горючие сланцы, содержащие в среднем около 40 % органического вещества, являются продуктом, образованным в определенных геологических условиях, которые отличались от условий, необходимых для образования нефти.

Академик С. И. Миронов и В. Г. Пуцилло, анализируя нефть из отложений различного возраста, приходят к выводу, что байкальскую нефть нельзя связывать с кембрийской. Третичные отложения, по их мнению, не могут быть нефтематеринскими, так как они представлены континентальными фациями. Связь байкальской нефти с тургинскими сланцами

в конечном счете также исключается. Однако эти авторы указывают на возможность связи нефти, выходящей в Байкале, с нефтью Монголии.

В настоящее время несомненным является факт промышленной нефтеносности пресноводных континентальных отложений (районы Монголии и Китая). Вопросы образования нефти, формирования и сохранения ее залежей в пресноводных условиях еще никем из исследователей не разработаны.

По сообщению В. Г. Васильева, нефтеносными в Монгольской Народной Республике являются средние свиты разреза нижнемеловых отложений. Представлены они глинисто-песчанистыми толщами, в низах которых залегают битуминозные горючие сланцы, аналогичные тургинским.

Г. Г. Мартинсон, на основании определенной им фауны, и В. Г. Васильев, по фациальному характеру свит, приходят к единому мнению о соответствии нижнемеловых отложений Гусиноозерской впадины (БурАССР) и Монгольской Народной Республики.

Проводя дальнейшую аналогию между гусиноозерскими нижнемеловыми породами и одновозрастными фациально однотипными свитами других районов Забайкалья, можно сделать следующие выводы.

Во впадинах Забайкалья имеются отложения, аналогичные нефтеносным на территории Монгольской Народной Республики. Образовались они в сходных геологических условиях. Об этом свидетельствует отмечаемое В. Г. Васильевым и К. Б. Мокшанцевым исключительное фациальное подобие отдельных комплексов пород. Естественно предположить поэтому и существование в этих районах аналогичных геохимических фаций, благоприятных для образования нефти. Насыщенные окисленной нефтью породы в керне Боргойской скважины (Боргойская впадина Забайкалья) подтверждают это предположение.

Меловые отложения во впадинах Байкальской системы (оз. Байкал, Баргузинская и Тункинская впадины) не установлены и вряд ли могут быть обнаружены. Но вскрытые здесь породы третичного возраста по своему фациальному характеру похожи на нижнемеловые отложения Забайкалья. В. Г. Васильев и К. Б. Мокшанцев при просмотре керна Твороговской опорной скважины отметили литолого-фациальное сходство этих отложений с монгольскими продуктивными свитами.

Третичные отложения во впадинах Байкальской системы представлены достаточно мощными толщами песчано-глинистых пород.

Мягкий теплый климат третичной эпохи и особенно миоценового времени благоприятствовал пышному расцвету органической жизни. Вместе с огромной массой осадочного материала, заполнявшего интенсивно прогибавшийся участок, сюда в изобилии приносились и различные органические остатки.

Однозначно направленное и устойчивое погружение впадин, быстрое захоронение и бактериальное разложение органических веществ могли создать необходимую для нефтеобразования восстановительную среду. Не исключена возможность существования в отдельных случаях участков сероводородного заражения — кристаллы пирита в алевролитах и глинах миоцена на юго-западном и северо-восточном участках площади. На это ранее указывал Г. Е. Рябухин.

Если учесть, что исходным веществом может быть любая органика во всем своем разнообразии и что на превращение ее в нефть оказывает влияние целая серия факторов — повышенная температура и давление, радиоактивный распад, биогенные процессы и другие, действие которых в основном обеспечивается постоянным прогибанием земной коры, —

то можно сказать, что во впадинах Байкальской системы могли существовать благоприятные условия для образования нефти.

По подсчетам Г. Е. Рябухина, на побережье Байкала ежегодно выделяется до 300 тонн нефти и 10 000 м³ газа. Нефть в Байкале выделяется в сравнительно короткой полосе, там, где мощность осадочной толщи незначительна и существующие трещины создают благоприятные условия для ее миграции.

Распространяющаяся к юго-западу вдоль Селенгинской депрессии полоса выходов газов, нефтяная природа которых не вызывает сомнения, связана также с линией тектонических нарушений. Но большие мощности осадочной толщи и меньшая нарушенность ее разрывами затрудняют продвижение нефти к поверхности, в то время как более подвижные, газообразные, ее компоненты находят пути миграции. Ясно, что нефть и газ движутся от более погруженных участков Байкальской впадины к относительно приподнятым, в данном случае к Селенгинской депрессии. Учитывая это, можно предположить, что на отдельных участках депрессии, в антиклинальных структурах или литологических ловушках третичных отложений, могли скопиться залежи нефти и газа.

Из всего сказанного следует, что нет оснований категорически отрицать возможность промышленных скоплений интересующих нас полезных ископаемых в третичных отложениях. В настоящее время наибольший интерес представляет область поднятия внутри Селенгинской депрессии.

Единственно возможный путь к разрешению вопроса — бурение глубоких скважин на антиклинальных структурах, предварительно детально разведанных сейсмическими методами.

Как показывают сейсмические исследования 1956—1957 гг. (работы Востсибнефтегеофизики), в пределах Селенгинской депрессии (севернее Посольска) имеет место вздымание пород осадочного комплекса в северо-западном направлении, надо полагать, представляющим собой юго-восточное крыло крупного антиклинального поднятия.

В связи с вышеуказанными данными перспективы газонефтеносности Байкальского района вновь возрастают и после положительного завершения сейсмических исследований можно ставить вопрос о возобновлении глубокого разведочного бурения в Селенгинской депрессии.

ВПАДИНЫ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

В связи с тем, что в Монгольской Народной Республике залежи нефти и газа приурочены к впадинам, геологически тождественным впадинам Забайкалья, то последние также стали положительно оцениваться в отношении возможностей газонефтеносности. Трест «Востсибнефтегеология», при активном участии работника НИГР (г. Москва) В. Г. Васильева, за период 1954—1956 гг. провел ряд специальных работ, связанных с газонефтеносностью впадин Забайкалья.

В 1954 г. геологами В. В. Самсоновым и С. М. Замараевым проведены рекогносцировочные маршруты во впадинах Гусино-Удинского района, где ими были осмотрены Иволгино-Удинская, Нижне-Оронгойская, Гусиноозерская, Боргойская и Гегетуйская впадины.

В 1955 г. геологами «Востсибнефтегеологии» В. Я. Лоскутниковым и С. М. Замараевым проведена съемка Гусиноозерской и Боргойской впадин в масштабе 1:100 000, в результате которой ими выявлены Баян-Зурхинская, Тухумская (Гусиноозерская впадина) и Степная (Боргойская впадина) антиклинальные складки.

В 1955—1956 гг. на Степной антиклинали трестом «Востсибнефтегеология» осуществлено структурно-картировочное бурение с целью подтверждения ее по более глубоким горизонтам и подготовки антиклинали к глубокой разведке. Поставленные задачи колонковым бурением были решены положительно. Отчет по вышеуказанным работам составлен геологом Н. В. Шароновым в 1956 г. По данным съемки и колонкового бурения следует, что Степная антиклиналь, обладая северо-восточным простиранием, расположена в юго-восточной части Боргойской впадины. Складка асимметричная: углы падения пород на северо-западном крыле равны 8—10—25—30°, на юго-восточном —15—20—30—35°. Размеры Степной антиклинали следующие (данные съемки): по длинной оси — 11 км, по короткой — 4 км. Размеры складки в пределах замкнутых изогипс (данные бурения) составляют: по длинной оси — 3, 6 км, по короткой — 1, 6 км; амплитуда поднятия составляет 150—175 м.

В пределах Боргойской и Гусиноозерской впадин зафиксированы и прямые газонефтепроявления.

В 1954 г. в колонковой скважине № 1 Иркутского геологоуправления, расположенной на юго-западном крыле Степной антиклинали, в интервале 130—337 м — в отложениях гусиноозерской серии (верхняя юра — нижний мел) — отмечены битумы в виде черно-коричневого вязкого вещества, выполняющего трещины.

Битумопроявления зафиксированы почти во всех колонковых скважинах, пробуренных трестом «Востсибнефтегеология» в 1955—1956 гг. Максимальное количество битумопроявлений встречено в колонковых скважинах, расположенных в сводовой и присводовой частях Степной антиклинали (скв. № 17-кс, 5-кс, 3-кс и др.). Битумы или пропитывали породу полностью, или заполняли вертикальные и кругопадающие трещины, образуя примазки, налеты и линзочки толщиной до 3—4 см.

Качественная характеристика битумов определялась в центральной лаборатории треста «Востсибнефтегеология». Всего было проанализировано 845 проб песчаников, алевролитов, аргиллитов и брекчий, из них более половины дали содержание битума от 0, 9 до 0, 1 %.

Элементарный состав битумов следующий:

углерода — от 80, 61 до 85, 63 %,
водорода — от 9, 95 до 13, 12 %,
серы — 0, 86 до 8, 28 %.

Отношение углерода к водороду изменяется от 6, 1 до 7, 51. При производстве химических анализов битумов, видимых простым глазом, и битумов, извлеченных из породы битуминологическим методом, выявлена следующая закономерность: битумы, извлеченные из породы битуминологическим методом, не содержат асфальтенов, а в битумах, наблюдаемых макроскопически, асфальтены присутствуют. Наибольшее количество битумов в процентном отношении приурочено к песчаникам. В них содержится от 0, 1 до 0, 3 % и редко 4—6 % битума. В алевролитах количество битума колеблется от 0, 05 до 0, 8 %. Качественный состав битумов в песчаниках, алевролитах и аргиллитах различный. Во-первых, битумы сильно окислены, содержат большое количество смол и асфальтенов, во-вторых, они богаты легкими компонентами. Это объясняется не различным составом первичного битума, а вторичным его окислением, которое легче происходит в песчаниках.

Кроме вышеописанных нефтепроявлений, в колонковой скважине № 1 Иркутского геологоуправления (Боргойская впадина) зафиксиро-

вано свободное выделение горючего газа, а также присутствие растворенного газа в пластовых водах, извлеченных из данной скважины.

Газопроявления, как и битумопроявления, также приурочены к отложениям гусиноозерской серии. В составе газа присутствует, по И. М. Овчинникову, углеводородов (метана+тяжелых углеводородов) от 68 до 71 %.

Газопроявления зафиксированы и на территории Гусиноозерской впадины. Так, например, в колонковой скважине № 257 «Востсибуглеразведки» с глубины 218, 7 м из песчаников гусиноозерской серии получена пластовая вода вместе с горючим газом (дебит воды — 5—6 литров в минуту, дебит газа — 2—3 литра в минуту). Состав газа (по И. М. Овчинникову): метана и тяжелых углеводородов — 94, 81 %, в том числе этана —0,2434 проц., пропана —0,0002 проц., бутанов —0,0001 проц., высших гомологов — 0, 0018 проц; водород, кислород, углекислый газ отсутствуют; редкие: Ne+He—0, 0901 % и Ar+Kr+Xe — 0, 0562 %.

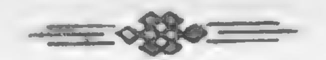
* * *

Имея весьма импозантные данные о геологическом строении и газонефтепроявлениях впадин Забайкалья, трест «Востсибнефтегеология» ставил вопрос перед Министерством нефтяной промышленности о постановке глубокого разведочного бурения на Степной антиклинальной складке, но не получал поддержки. Министерство нефтяной промышленности, к сожалению, ограничивалось указаниями о дополнительном проведении лишь геофизических исследований.

ВЫВОДЫ

1. Селенгинская депрессия (юго-восточное побережье оз. Байкала) в связи с выявлением сейсмическими исследованиями крупного поднятия, а также с учетом известных многочисленных газонефтепроявлений, является перспективным регионом с точки зрения газонефтеносности.

2. Впадины Западного Забайкалья — Гусиноозерская и особенно Боргойская — в связи с наличием антиклинальных складок и прямых газо- и нефтепроявлений должны быть включены в глубокое разведочное бурение на нефть и газ.



ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Васильев В. Г. Геологическое строение южной части МНР и оценка перспектив ее нефтеносности. Фонды ВСНГ, Москва, 1955.

Замараев С. М., Мазур В. Б. Геологическое строение и вопросы нефтегазоносности Боргойской впадины. Фонды ВСНГ, 1956.

Лоскутников М. Я., Игнатьев В. А., Сидоренко А. С. Геологическое строение и вопросы нефтегазоносности Гусиноозерской впадины. Фонды ВСНГ, 1956.

Мартинсон Г. Г., Колесников Г. М. Новые данные о стратиграфии континентальных отложений Гусиноозерской впадины Западного Забайкалья. Фонды ВСНГ, 1955.

Овчинников И. М. Геохимическая характеристика природных газов на территории Западной и Восточной Сибири. Фонды ВСНГ.

Пуцилло В. Г., Миронов С. К. Битумы и нефти Забайкалья. Фонды ВСНГ.

Самсонов В. В., Пономарева Г. П. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Селенгинской депрессии. Фонды ВСНГ, 1955.

Скрипин А. И. Отчет Гусиноозерской тематической партии о результатах работ за 1952 год. Фонды ВСНГ.



В. Н. АНТИПИН,
кандидат геолого-минералогических наук
Иркутский горнометаллургический
институт

К ВОПРОСУ ГЕНЕЗИСА И ОЦЕНКИ БАЛБАГАРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗА

Балбагарское месторождение железа находится в БурАССР, в юго-восточных отрогах хребта Улан-Бургасы. В геоморфологическом отношении район месторождения представляет среднегорье. Абсолютная отметка горы Балбагар равна 1570 м.

Балбагарское месторождение входит в Северную группу Курбинских железорудных месторождений, оно удалено от железной дороги (ст. Онохой) к северу на 140—150 км.

Месторождение открыто в 1926 г. горным инженером П. Н. Бутыриным (Бутырин, 1929). Однако сведения о наличии значительных масс железного блеска в верховьях р. Абаги имелись уже во второй половине прошлого столетия (Обручев, 1914).

Геологическое изучение Балбагарского месторождения проводилось в два периода: в годы первой советской пятилетки и в 1952—1954 гг.

Разведочные работы, проведенные в первый период изучения месторождения, в основном заключались в прослеживании, опробовании и оконтуривании рудных тел с поверхности. Месторождение представлено пятью разобщенными друг от друга залежами: Федоровской, Магнитной, Мушкетовской, Никитинской и Безымянной. Кроме рудных залежей, имеются две россыпи железных руд (типа валунчатых): Яковлевская и Никитинская.

Во второй период изучения месторождения поставлены были ревизионные разведочно-опробовательные работы на первых четырех залежах, являющихся основными.

В геологическом строении района Балбагарского месторождения принимают участие изверженные и метаморфические породы. Толща метаморфических пород по своему первичному составу является вулканогенно-осадочной (Антипин, 1956); возраст ее условно верхнепротерозойский. Метаморфические породы представляют собой остатки кровли гранитоидной интрузии площадью около 70 км²., сохранившиеся от размыва в синклинальном прогибе. Прорывающие метаморфическую толщу интрузивные породы разнообразны по составу и возрасту. Наиболее широким развитием пользуются изверженные породы верхнепротерозойского—нижнепалеозойского (?) интрузивного комплекса, в одну из последних фаз которого произошло внедрение сиенитов.

Гора Балбагар сложена в основном кристаллическими доломитовыми известняками и кислыми эффузивными породами, в значительной степени метаморфизованными, переходящими нередко в кварцево-серицитовые сланцы. Подчиненное положение занимают кремнистые сланцы, метаморфизованные песчаники, алевролиты и диабазовые зеленокаменные породы.

Участок Балбагар, площадь которого несколько более 3 км^2, находится в замковой части антиклинальной складки второго порядка, осложняющей юго-западное крыло крупной синклинальной складки, в которую смяты породы Балбагарского «останца» кровли.

Ось складки первого порядка ориентирована в северо-западном направлении по азимуту 315°. Простирание второстепенных складок меняется от северо-западного, через широтное, до северо-восточного. Углы падения крыльев складок колеблются в пределах 50—85°.

Кроме складчатых дислокаций, горные породы подверглись нарушениям и разрывного характера.

Рудные залежи Балбагарского месторождения располагаются в тектонически ослабленных местах. Приурочены они к зонам дробления в крыльях антиклинальной складки второго порядка. Залегают рудные тела в контакте кристаллических доломитовых известняков и силикатных пород, тяготея к последним. При этом известняки с прослоями диабазовых зеленокаменных пород, слагающие крылья антиклинальной складки, находятся в висячем боку рудных тел. В ядре складки выходят метаморфизованные кислые эффузивы, кварцево-серицитовые и кремнистые сланцы, метаморфизованные песчаники и алевролиты. Рудные тела ориентированы в основном согласно с простиранием пластов вмещающих пород.

Характерной особенностью Балбагарского месторождения железа является вещественный состав его руд. Наиболее распространен рудный минерал гематит, встречающийся как в виде сплошных плотных тонкокристаллических масс, так и в виде листоватых или чешуйчатых агрегатов; подчиненное положение занимает магнетит. В качестве акцессорных минералов присутствуют пирит и очень редко халькопирит. Среди нерудных минералов преобладает кварц. Как примесь отмечаются актинолит, кальцит, биотит, серицит, эпидот и гранат; реже встречаются турмалин, циркон, апатит, альбит и хлорит.

В структурном отношении руды месторождения довольно однообразны и представляют собой в основном тонкозернистый агрегат рудных и нерудных минералов. Не является редкостью также порфировидная структура руды. Более крупные индивидуумы, как правило, дает магнетит.

Генезис Балбагарского месторождения предыдущими исследователями толковался по-разному: одни считали это месторождение контактово-метасоматическим, другие- гидротермальным, третьи относили его по происхождению к осадочно-метаморфизованным (Смирнов, 1935). Недавно высказано также предположение о первично-эксголяционно-осадочном происхождении этого месторождения. Обилие разноречивых взглядов на условия образования Балбагарского месторождения лишний раз говорит о недостаточной изученности его. Проведенные на месторождении работы ограничены были стадией предварительной разведки.

Балбагарское месторождение, по нашему мнению, относится к типу высокотемпературных гидротермальных образований. Следующий фактический материал положен в основу такого вывода.

Парагенезис минералов является характерным для эндогенных послемагматических месторождений (гематит, магнетит, кварц, актинолит, эпидот, кальцит и др.). Химическими анализами в рудах, кроме железа, установлены в малых количествах марганец и титан, а спектральные анализы указывают на наличие в рудах ванадия, кобальта, никеля и меди. Об эндогенном происхождении рудообразующих растворов говорят, как известно, порфировидные структуры руд, которые в рудах Балбагарского месторождения не являются редкостью.

Метаморфические породы, вмещающие рудные залежи, на контакте с последними подверглись изменениям. Кристаллические доломитовые известняки висячего бока актинолитизированы. В качестве новообразований в составе их наблюдаются, кроме того, биотит, флогопит, эпидот и тремолит. К околожильным изменениям следует отнести также окварцевание известняков и развитие в них вторичного кальцита. По мере удаления от контактов количество новообразований во вмещающих породах уменьшается и на расстоянии 25—50 м от рудных тел отмечаются уже сравнительно однородные доломитовые известняки.

В непосредственном контакте с рудными телами доломитовые известняки превращены большей частью в сланцевые породы, в составе которых карбонатное вещество играет подчиненную роль (кварц—биотит—карбонатные сланцы) или сохраняется только в виде реликтов (тремолит—биотитовые сланцы).

Вмещающие породы лежачего бока рудных тел (кварцево-серицитовые сланцы, алевролиты, песчаники) как правило ороговикованы. На контакте с рудными телами они эпидотизированы и хлоритизированы. В приконтактовых частях с рудными телами, особенно со стороны их бока, вмещающие породы содержат в заметных количествах турмалин, апатит и сульфиды железа.

Отчетливо наблюдается тектонический контроль оруденения, выражающийся в приуроченности рудных тел к зонам дробления и рассланцевания в крыльях антиклинальной складки. Контакты рудных тел с породами висячего бока, как правило, резкие и сравнительно ровные, а с породами лежачего бока нечеткие и неровные. Нередко рудные тела со стороны лежачего бока сопровождаются секущими рудными прожилками. Резкие контакты рудных тел с породами висячего бока и ограниченное развитие в последних вкрапленности рудных минералов связаны, по-видимому, с проявлениями дорудной тектоники. О наличии дорудных смещений свидетельствуют брекчиевидные текстуры руд и наблюдаемые местами несогласные контакты рудных тел с вмещающими породами. Начало формирования зон рассланцевания в висячем боку рудных тел относится также, возможно, к проявлениям дорудной тектоники.

Оруденение носит метасоматический характер, что выражается в различной степени замещения вмещающих пород железным блеском. И в висячем, и в лежачем боках залежей содержание рудных минералов в руде пониженное по сравнению с центральными их частями. Подобные переходы от богатых руд к оруденелым породам, через зоны постепенно убывающей рудной вкрапленности, находят свое естественное объяснение в гидротермальном происхождении руд. Наиболее распространенные брекчиевидные руды возникли в результате замещения дорудных зон дробления. Рудным веществом замещались как цемент, так и обломки брекчий. При этом замещение обломков происходило неравномерно. Наличие слабо замещенных рудным материалом облом-

ков брекчий значительно повышает содержание кремния в рудах месторождения.

В распределении элементов-примесей в руде наблюдается закономерность, выражающаяся, в общем случае, в уменьшении содержания их от центра рудных тел к периферии. В качестве примера можно привести поведение титана (см. таблицу).

Название залежи	Место взятия пробы	№ групповой пробы	Содержание TiO_2 в %	Примечание
Магнитная	Канава № 8	745	0,42	Висячий бок залежи
—„—	—„—	746	0,46	Центральная часть
—„—	—„—	747	0,52	„ „
—„—	—„—	748	0,43	Лежачий бок залежи
Федоровская	Канава № 19	714	0,40	Висячий бок залежи
—„—	—„—	713	0,48	Центральная часть
—„—	—„—	712	0,75	„ „
—„—	—„—	711	0,54	Лежачий бок залежи

Подобное распределение элементов примесей в рудных телах подчиняется, согласно Д. С. Коржинскому, закону диффузии и обусловлено метасоматической зональностью (Овчинников, 1948).

Формы рудных тел довольно разнообразны (пластообразные тела, линзы, штоки*). Кое-где наблюдаются значительные колебания мощности рудных тел. Так, например, мощность Федоровской залежи изменяется от 20—30 м в пережимах до 100—160 м в раздувах, составляя в среднем около 60 м. В рудных телах встречаются ксенолиты вмещающих пород.

Приведенные выше факты с достаточной убедительностью говорят о гидротермальном генезисе месторождения. Минералогический состав руд (магнетит-гематитовая формация) и характер околожильных изменений (в частности турмалинизация) указывают на высокую температуру начальной стадии процесса рудообразования.

Схема образования месторождения предполагается в следующем виде. Путями проникновения рудоносных растворов и основными вместилищами, где отлагались железные руды, явились зоны дробления в крыльях антиклинальной складки. Возникновение последних на границе доломитовых известняков и сланцев объясняется, очевидно, приуроченностью тектонических подвижек к плоскостям напластования разнородных по механическим свойствам пород. Морфологические особенности рудных тел обусловливались, с одной стороны, конфигурацией тех пространств, которые выполняли руды, а с другой — замещением боковых пород железным блеском. Метасоматическое замещение играло существенную роль и в образовании различных текстурных типов руд (брекчиевидные, массивные, вкрапленные, очень редко—полосчатые руды).

Процесс гипогенного минералообразования был многофазным. Отложению новых генераций рудообразующих минералов предшествовало дробление ранее сформированных минералов. Об этом свидетельствуют и брекчиевидные текстуры руд, и текстуры пересечения (гематито-квар-

* Рудными штоками представлена Безымянная залежь.

цевые, магнетит-гематит-кварцевые и кварцево-сульфидные прожилки). Установлено, что сульфидный этап минерализации проявился после отложения магнетита и гематита в рудах.

Рудоносные растворы явились производными сиенитовой интрузии предположительно нижнепалеозойского возраста. Ранее высказывалось мнение о генетической связи месторождения с гранитной интрузией (Смирнов, 1935). Однако большая часть известных в Курбинском рудном районе месторождений железа (скарновых) связана генетически с малыми интрузиями кварцевых сиенитов. С нашей точки зрения, нет оснований для близких по условиям образования месторождений железа одного рудного района принимать разные источники рудоносных растворов.

Пострудная тектоника на Балбагарском месторождении проявилась в брекчировании руд и вмещающих пород, в развитии местами какиритов. Амплитуда смещения, устанавливаемая по многочисленным зеркалам скольжения, не превышает 0,5 м. Реже наблюдаются более крупные пострудные нарушения. Так, перерыв в Федоровской залежи в районе канав №№ 15 и 15а вызван смещением рудного тела. Рудные тела Федоровской и Магнитной залежей не являются, по нашему мнению, самостоятельными. Перерыв между ними объясняется тем же пострудным нарушением (типа сброса), которое обусловило смещение Федоровской залежи в районе канав №№ 15 и 15а. Лежачий бок сброса (Магнитная залежь, восточная часть Федоровской залежи) приподнят. Соответственно висячий бок сброса (западная часть Федоровской залежи) опущен. Амплитуда смещения в районе Магнитной залежи едва ли превышает 50—60 м.

Изучение руд главных залежей Балбагарского месторождения показывает, что некоторые особенности вещественного состава их можно, по-видимому, объяснить различной глубиной формирования рудных тел*. В зависимости от глубины формирования рудных залежей стоит количество содержащегося в них магнетита. В наименьшем количестве (единичные зерна) магнетит отмечается в западной части Федоровской залежи, слагающей вершину горы Балбагар. В руде Мушкетовской залежи, находящейся на южном склоне горы, содержание магнетита доходит местами до 10 проц., а в руде Никитинской залежи, располагающейся гипсометрически еще ниже, магнетит составляет уже 10—15 проц. Из приведенных данных видно, что чем ниже гипсометрически располагается рудное тело (то есть, чем больше была глубина его формирования), тем больше в руде содержится магнетита**. Особенно наглядно такая закономерность устанавливается в распределении магнетита в составе руд отдельных залежей. Так, в руде северо-восточной части Федоровской залежи (эрозионный срез прошел здесь на большую глубину) количество магнетита повышенное по сравнению с рудой, слагающей северо-западную ее часть. В руде Магнитной залежи, подсеченной буровой скважиной, содержание магнетита значительно выше, чем в руде этой же залежи, вскрытой канавами. Исходя из этих фактов становится понятным также повышенное количество магнетита в руде Магнитной залежи по сравнению с рудой северо-западного окончания Федоровской залежи. Магнитная залежь располагается в приподнятой

* Различия в глубине формирования рудных тел, естественно, находят свое прямое отражение в настоящее время в различном гипсометрическом положении отдельных залежей.

** Рассуждения ведутся относительно сохранившихся от эрозии частей рудных тел.

части сброса. Эрозионный срез вскрыл здесь более глубокие горизонты рудного тела. Об увеличении с глубиной залегания содержания магнетита в рудах свидетельствуют, по-видимому, и результаты магнитометрической съемки Балбагарского месторождения, проведенной в 1928 г. В. Кондратьевым. Обнаруженные магнитные аномалии располагаются непосредственно к востоку от Федоровской и Мушкетовской залежей и прослеживаются до р. Абаги и частично по ее левому берегу. Обусловлены они мелкими линзочками и прослойками магнетита в метаморфических сланцах и кварцевыми прожилками с магнетитом и гематитом.

Таким образом, увеличение с глубиной залегания содержания магнетита в рудах Балбагарского месторождения не вызывает сомнения. Вывод этот основывается не только на данных минералогического (минераграфического) изучения руд. Результаты химических анализов их показывают увеличение с глубиной залегания закиси железа при соответствующем снижении окиси (растет величина отношения $\frac{FeO}{Fe_2O_3}$).

Увеличение с глубиной залегания содержания магнетита в рудах месторождения и широкое развитие гематита в верхних горизонтах рудных тел — закономерно. Выше отмечалось, что сульфиды железа имеют на месторождении весьма ограниченное распространение. В верхних горизонтах рудных тел в момент рудообразования, безусловно, существовала более окислительная обстановка, чем в нижних их горизонтах. Следовательно, минералообразование здесь происходило в условиях, отвечающих возникновению первого парагенетического ряда (в момент окисления) схемы парагенезисов минералов в системе Fe—S—O, описанной А. Г. Бетехтиным (Бетехтин, 1950).

Запасы разведанной части Балбагарского месторождения составляют не менее 100 млн. тонн руды при среднем содержании железа 31 проц. Из этого количества запасов примерно 25 млн. тонн представлены рудами с содержанием железа более 40 проц. Глубина подсчета запасов принималась равной одной четверти длины рудных тел по простиранию, но не более 200 м. Однако значительная протяженность рудных тел по простиранию (от нескольких сот метров до 1600—1700 м) дает возможность предполагать, что оруденение будет прослеживаться на большую глубину, тем более, что разность абсолютных отметок выходов на поверхность рудных тел Федоровской и Безымянной залежей составляет 375 м и нет противопоказаний к распространению оруденения во всех залежах до горизонта Безымянной залежи. Перспективные запасы месторождения превышают указанную выше цифру возможно в полтора раза.

Как указывал С. С. Смирнов, основным для месторождения является вопрос обогатимости его руд. Гематитовая руда высококремнеземистая и весьма тонкозернистая. Обогащение ее сопряжено со значительными трудностями. Проведенные в 1932 г. испытания на обогатимость четырех проб руды с Мушкетовской и Федоровской залежей дали по существу отрицательные результаты. Однако взятые пробы не были представительными для всего месторождения. К тому же, испытания показали, что руда Мушкетовской залежи (расположенной гипсометрически ниже) обогащается лучше, чем руда Федоровской залежи. Наметившееся увеличение с глубиной залегания содержания магнетита в рудах при параллельном увеличении их зернистости дает основание

полагать, что руды более глубоких горизонтов месторождения будут обогатимы*.

. Обладая крупными запасами железа при весьма благоприятных горнотехнических условиях, Балбагарское месторождение вполне заслуживает постановки дальнейших работ, связанных с оценкой его и детальным изучением технологии обогащения руд, тем более, что за прошедшую четверть века имеется существенный прогресс в технологии обогащения упорных руд железа.

ЛИТЕРАТУРА

Антипин В. Н. Некоторые вопросы геологии и генезиса одной из групп железорудных месторождений Забайкалья. Тр. Иркутского горнометал. ин-та, серия геолог., вып. 10, 1956.

Бетехтин А. Г. Парагенезисы рудных минералов в системе Fe—S—O и Cu—Fe—O. Изв. АН СССР, серия геолог., № 5, 1950.

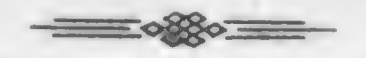
Бутырин П. П. Курбинский железорудный район. Жизнь Бурятии, № 3—4, 1929.

Васильев А. А. Железные руды Западной Сибири. Полезные ископаемые Западно-Сибирского края, т. I, Металлы, 1934.

Обручев В. А. Орографический и геологический очерк юго-западного Забайкалья (Селенгинская Даурия) Геол. исслед. и разв. работы по линии Сиб. ж. д., вып. XXII, ч. I, СПб, 1914.

Овчинников Л. Н. О распределении элементов-примесей в метасоматических месторождениях. Изв. АН СССР, серия геолог., № 1, 1948.

Смирнов С. С. Железорудные месторождения Бурят-Монгольской АССР. Тр. первой конф. по изуч. произв. сил БМАССР, том I, изд. АН СССР, 1935.



* Аналогами Балбагарского месторождения являются Чатахское месторождение железного блеска в Грузии и Коргонское гематитовое месторождение на Алтае. Характерно, что для последнего месторождения также наблюдается улучшение с глубиной залегания качества руды (Васильев, 1934).



В. Г. БЕЛИЧЕНКО,
кандидат химических наук
Г. Н. КАЩЕЕВ,
кандидат химических наук
ВСФ АН СССР

ВОПРОСЫ ОБОГАЩЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ МАРГАНЦЕВЫХ РУД ИКАТ-ГАРГИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с курсом партии и правительства о преимущественном развитии тяжелой индустрии и равномерном географическом размещении промышленных предприятий в Восточной Сибири должна быть создана база черной металлургии на основе Ангаро-Илимского железорудного месторождения. Директивами XX съезда КПСС предусмотрено строительство горнообогатительной фабрики на этом месторождении, которая к концу 1959 года даст первую продукцию. Одновременно должно развернуться строительство металлургического завода.

Задача по созданию третьей металлургической базы нашла свое подтверждение в докладе Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС о «Контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы».

Черная металлургия, являющаяся основой всей современной индустрии, немыслима без марганца. Такое положение обусловлено рядом ценнейших свойств этого минерала: легирующим действием, способностью к раскислению и обессериванию. До настоящего времени не найдено заменителя марганца, который бы так удачно сочетал в себе перечисленные свойства.

90% добываемых марганцевых руд потребляется черной металлургией. Общий баланс ресурсов марганцевых руд в целом по СССР обеспечивает металлургическую и химическую промышленность на долгие годы.

Однако резкое несоответствие географического размещения источников качественных марганцевых руд и потребляющих центров заставляет вести геологоразведочные работы и работы по освоению бедных (некачественных) руд с целью обеспечения марганцем предприятий, расположенных на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке.

Освоение бедных марганцевых руд Сибири является насущной задачей по удовлетворению потребностей создаваемой третьей металлургической базы. Ее решение поможет исключить нерациональные и чрезвычайно дальние перевозки.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАРГАНЦЕВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БУРЯТСКОЙ АССР

Работы, проводимые до сих пор Иркутским геологическим управлением, не дали положительных результатов в выявлении марганца, то есть в Восточной Сибири пока не открыты месторождения этого ценного минерала, которые могли бы обеспечить черную металлургию. Из известных в настоящее время месторождений марганца в Восточной Сибири наиболее крупным и хорошо изученным является Икатское, открытое в 1940 г. Другие месторождения и рудопроявления марганца или малы по запасам, или же относятся к инфильтрированным, обычно мало перспективным (Присаянье, Западное Прибайкалье).

Икатское месторождение расположено на территории Курумканского аймака БурАССР, в центральной части Икатского хребта. Относится оно к типу осадочных метаморфизованных месторождений и приурочено к отложениям верхнего протерозоя, к верхней (икатской) свите. В основании стратиграфического разреза на Икатском месторождении лежат мраморы нижней тилимской свиты мощностью 1000 м, которые перекрываются породами верхней (икатской) известково-сланцевой свиты.

В верхней известняково-сланцевой свите выделяются снизу: 1) филлитовидные сланцы с линзами марганценосных пород; 2) карбонатные и графит-карбонатные сланцы с линзами мраморов; 3) тремолит-карбонат-кварцевые сланцы с линзами родонит-бустамитовых пород; 4) мраморы с линзами филлитовидных и кварц-графитовых сланцев. Мощность свиты около 1500 м.

Эти породы образуют антиклинальную складку северо-западного простирания, осложненную более мелкими складками северо-восточного простирания.

Наибольший интерес с точки зрения марганценосности имеют сланцевые пачки верхней (икатской) свиты. Марганценосные породы не имеют сплошного площадного развития, а образуют изолированные линзы различной мощности и протяженности.

На Икатском месторождении выделяются два типа марганценосных пород: карбонатный и силикатный. Наиболее перспективные участки месторождения связаны с первым типом руд, которые представлены карбонатными кремнисто-карбонатными марганценосными сланцами. Главными породообразующими минералами являются манганокальцит, кварц, гранат-спессартин, графит. Силикатные руды встречаются исключительно по левобережью Иката, тяготея к контакту с гранитами. Этот тип руд представлен родонит-бустамитовыми породами, образовавшимися при метаморфизме манганокальцитовых пород.

Зона окисления марганцевых руд на Икатском месторождении развита очень слабо и не представляет практического интереса.

Карбонатные марганценосные породы развиты главным образом на правобережье Иката, где они разведывались как поверхностными, так и подземными выработками (глубокие шурфы и штольни). Линзы с содержанием марганца от 15 % до 23 % имеют мощность от 1 до 10 м, максимальная протяженность их 300—400 м. Максимальная мощность линз с содержанием марганца от 10 % до 15 % — 25 м.

Общие запасы карбонатных марганцевых руд на Икатском месторождении по категории C_1+C_2 составляют:

1) Руда с содержанием марганца от 15 проц. до 25 проц.— 1 280 000 т.

2) Руда с содержанием марганца от 10 проц. до 15 проц.— 2 460 000 т.

3) Марганценосные породы с содержанием марганца от 5 % до 10 % — 4 847 170 т. (не вошли в подсчет марганценосные породы Верхнего участка, которые составляют не менее 1,5 млн. т.).

Изучение вещественного состава и обогатимости икатских руд, которое проводилось Ленинградским институтом «Механобр» и Уральским геологическим управлением, показало, что механические методы обогащения не дают положительных результатов из-за тонкого взаимного прорастания карбонатов марганца, кальция, магния и кварца.

Удовлетворительные результаты получены при химическом обогащении икатских руд, которое проведено в Восточно-Сибирском филиале.

Без обогащения икатские руды могут быть использованы для подшихтовки при выплавке обыкновенных чугунов.

Силикатные марганцевые руды относятся к непромышленным и поэтому детально не изучались.

Запасы Икатского месторождения могут быть увеличены разведкой на глубину. Поисковые работы на марганец в окрестностях Икатского месторождения не дали положительных результатов.

Близкими к Икатскому месторождению по генезису (осадочно-метаморфизованные) и по составу руд (карбонатные) являются месторождения Саган-Заба в Западном Прибайкалье и Усинское в Западной Сибири, причем последнее имеет значительные запасы богатых марганцем руд (содержание марганца до 48,95 %).

Другим, заслуживающим внимания, месторождением является Талойское (Васильевское) месторождение, расположенное в Баунтовском аймаке БурАССР, в 90 км от Багдарина, в бассейне Талоя. Приурочено оно, так же, как и Икатское месторождение, к породам верхнего протерозоя, но по генезису и составу марганцевых руд отличается от него. Талойское месторождение является железо-марганцевым, так как в строении месторождения значительную роль играет железо (гематит, магнетит). Марганцевые руды представлены по преимуществу окисными соединениями марганца (браунит, гаусманит), карбонаты марганца играют подчиненную роль. По генезису это месторождение является осадочно-эксгаляционным, так как первоисточником марганца и железа были, по всей вероятности, продукты вулканизма сингенетического с осадконакоплением. Рудоносные породы приурочены к нижней (тилимской) свите мраморов. Представлены они кремнисто-карбонатными марганценосными и кремнисто-гематитовыми породами и содержащими марганец известняками.

Главными породообразующими минералами марганцевых руд являются браунит, гаусманит, второстепенное значение имеют родохрозит, манганит, родонит и бустамит. Характерно присутствие барита. Железные руды представлены гематитом и отчасти магнетитом. Марганцевые и железные руды связаны друг с другом взаимными переходами. Рудоносная пачка на Талойском месторождении прослежена по простиранию на 12 км. Марганцевые руды с содержанием марганца от 20 % до 40 % образуют внутри рудоносной пачки линзы длиною 50—70 м и мощностью 4—5 м. Марганцевые руды Талойского месторождения обогащаются механическим путем.

Запасы марганцевой руды, подсчитанные по категории C_1 на Васильевском участке составляют 112 995 тонн (при среднем содержании марганца 20 %), железной руды — 1 470 750 тонн.

Рудоносные породы, аналогичные талойским, встречаются юго-западнее Талойского месторождения: в вершине Багдарина, в районе прииска Троицкого, в бассейне Икат-Витимканского. Это обстоятельство по-

казывает, что железо-марганцевые руды осадочно-эксгаляционного типа имеют широкое площадное развитие в Баргузино-Витимском междуречье.

Следует указать на многочисленность эксгаляционно-осадочных месторождений, связанных с вулканогенно-осадочными формациями центральных частей геосинклиналей. Они известны как у нас в СССР (Мазульское, Южно-Уральское, месторождения Банданского хребта и Центрального Казахстана), так и в зарубежных странах.

Кроме описанных выше месторождений марганца, на территории Байкальской горной области и восточной части Восточных Саян известен ряд пунктов с марганцевыми рудопроявлениями, выявленных или шлиховым опробованием, или находками единичных образцов марганценосных пород при съемочных работах. Эти участки в большинстве случаев до сих пор остаются не изученными.

Из всего изложенного выше можно сделать следующие выводы:

1) Наиболее перспективным участком на марганец является Баргузино-Витимское междуречье. Здесь выделяются два типа месторождений: осадочно-метаморфизованные, представленные карбонатными рудами (Икатское), и осадочно-эксгаляционные (Талойское) — окисными рудами марганца, ассоциирующимися с железными рудами.

2) Наиболее крупным в Восточной Сибири является Икатское месторождение, но перспективы его снижаются трудной доступностью в транспортном отношении. Результаты химического обогащения показывают, что марганцевые руды Икатского типа вполне обогатимы.

3) Эксгаляционно-осадочный тип месторождений марганца наиболее перспективен в смысле широкого площадного развития в верхнепротерозойской геосинклинали Саяно-Байкальской горной области. Район Талойского месторождения перспективен и требует дальнейшего изучения.

4) Месторождения и большинство рудопроявлений марганца Байкальской горной области связаны с верхнепротерозойским комплексом пород, поэтому поисковые работы на марганец следует проводить прежде всего в участках развития пород верхнего протерозоя. Для выявления особенностей и закономерностей размещения марганца необходимо детальное изучение известных месторождений и рудопроявлений марганца, а также стратиграфии верхнего протерозоя с выделением вулканогенных формаций и составлением схем распределения фаций, которые должны лечь в основу карт прогнозов.

5) Саяно-Байкальская горная область является перспективной на марганец и заслуживает дальнейшего изучения.

ХИМИЧЕСКОЕ ОБОГАЩЕНИЕ МАРГАНЦЕВЫХ РУД ИКАТ-ГАРГИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В Восточной Сибири, еще слабо изученной на марганценосность, обнаружены только бедные руды. Бетехтин (1) указывает больше десяти месторождений таких руд. Из них наибольшего внимания заслуживает Икат-Гаргинское, как более крупное и легко доступное для разработки по условиям залегания. Наличие в районе месторождения других ценных полезных ископаемых и большого количества леса также является положительным фактором в деле его освоения.

Рудным минералом Икат-Гаргинского месторождения является манганокальцит, то есть месторождение представлено карбонатным типом

руд. Химический состав пробы руды, отобранной из дубликата технологической пробы, в процентах представлен в таблице 1 *.

Таблица 1

Mn	CaO	MgO	Fe	Al_2O_3	S	P	SiO_2	П. П. П.
16,76	14,59	4,01	2,16	2,45	1,24	0,059	26,66	22,40

Размер кристаллических зерен рудного минерала—порядка нескольких микрон. Такая тонкая кристаллическая структура и химическая связь между карбонатами марганца и кальция не дают возможности применить механическое обогащение и флотацию. По данным ленинградского института «Механобр» (2), механическое обогащение дало концентрат с содержанием марганца 23 проц., а флотация —23,17 проц. Поэтому в лаборатории неорганической химии ВСФ АН СССР были поставлены исследования по химическому (гидрометаллургическому) обогащению руды Икат-Гаргинского месторождения.

Основная цель исследований состояла в определении возможности извлечения марганца различными химическими реагентами по возможности в замкнутом цикле и получении кондиционных концентратов марганца для черной металлургии. Индивидуальный характер поведения руды в процессе выщелачивания был установлен по отношению к следующим растворителям: серная кислота, сернистый газ, сульфат аммония и хлористый кальций. Изучено влияние на выщелачивание таких факторов, как время, температура, помол руды, количество растворителя и его концентрация, интенсивность перемешивания, что дало возможность выбора оптимальных условий. Изучены также стадии выделения конечного продукта и вопрос регенерации растворителя. Процессы обезвоживания подробно не изучались.

Извлечение марганца серной кислотой

Процесс проводился в фарфоровом открытом стакане с перемешиванием суспензии руды в водном растворе серной кислоты. Получено (3) 90—95-процентное извлечение марганца при следующих условиях: концентрация кислоты — 20 %, температура —20°, отношение Т:Ж=1:5, длительность выщелачивания—3—4 часа. Помол руды—100 меш.

Выделение марганца проводилось упаркой раствора с последующим прокаливанием твердого остатка при температуре 1000—1200°. Прокаленный концентрат содержал 52 % марганца. В промышленных условиях выделение марганца лучше проводить путем кристаллизации его сульфата при повышенных температуре и давлении (4) или электролизом. Значительное количество серной кислоты теряется, связываясь с кальцием, идущим в отвал. Расход серной кислоты соответствует теоретически потребному на реакцию с кальцием, магнием и марганцем, содержащимися в руде, и составляет на тонну руды 520 кг, а на тонну извлекаемого марганца—3100 кг.

Извлечение марганца сернистым газом

Выщелачивание производилось в водной суспензии (3) при перемешивании. Руда предварительно обжигалась при t =900°, помол ее —100

* Анализ выполнен Л. Д. Русиной.

меш. Извлечение марганца достигало 90 % при температуре 20° и отношении Т:Ж=1:4 в течение 3 часов. Растворитель также не является селективным. Потери сернистого газа в виде гипса составляли 40 %. Содержание марганца в концентрате—около 58 %. Выделение марганца целесообразно проводить в виде сульфата путем кристаллизации из очищенных растворов при повышенных температуре и давлении.

Извлечение марганца сульфатом аммония

Измельченная до 100 меш. руда подвергалась восстановительному обжигу. Выщелачивание производилось при перемешивании в открытом сосуде при t=20° 40-процентным раствором сульфата аммония при отношении Т:Ж=1:2 в течение 30 минут с последующим разбавлением водой 1:1. Извлечение марганца—90 % (3). Концентрат, полученный осаждением марганца углекислым газом в аммиачной среде, содержал 42—45% марганца и до 40% окиси кальция. При изменении условий осаждения удавалось получить концентрат с содержанием марганца выше 50 %. Состав концентрата в процентах представлен в таблице 2.

Таблица 2

Mn	R_2O_3	CaO	MgO	SO_3	SiO_2
52,77	нет	16,45	0,06	0,14	0,32

Также было проведено выщелачивание необожженной руды. Полученные результаты хуже, чем в предыдущем случае. При температуре кипения насыщенного раствора сульфата аммония (109°), при двухкратном его избытке, извлечение марганца за 4 часа составляло 65 %. Вторичная обработка свежей порцией раствора сульфата аммония увеличивает извлечение марганца до 80 %; концентрат содержит примеси, приведенные в табл. 2.

Извлечение марганца хлористым кальцием

Извлечение марганца раствором хлористого кальция имеет физико-химическое обоснование в работе Шамовского (5), изучившего реакцию $MnCO_3+CaCl_2=MnCl_2+CaCO_3$.

Процесс выщелачивания проводился при повышенных температуре и давлении в герметически закрывающихся стальных пробирках. Условия выщелачивания: температура—200—220°, концентрация раствора хлористого кальция—6 мол/л, помол руды—200—300 меш., длительность процесса — 3—4 часа. При отношении Т:Ж=1:10 извлечение марганца достигает 80 %. При отношении Т:Ж=1:2 возможно получение растворов с концентрацией по марганцу 90 г/л и выше. Также было установлено, что помол руды можно снизить до 100—150 меш., но процесс выщелачивания нужно вести с одновременным истиранием в сосудах типа шаровых мельниц. При этом извлекается до 86 % марганца. Выделение марганца из раствора проводится суспензией гидроокиси кальция или сухой окисью кальция (известь пушонка) с истиранием. Концентрат содержит свыше 50 % марганца.

Следует отметить, что хлористый кальций как растворитель обладает селективным действием на карбонат марганца. Такие компоненты руды, как сера, фосфор, кремнезем, кальций, в раствор не переходят.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании полученного экспериментального материала предложены принципиальные схемы обогащения руды Икат-Гаргинского месторождения с помощью растворов серной и сернистой кислот, сульфата аммония и хлористого кальция. Получаемый концентрат содержит свыше 50% марганца, что отвечает кондициям, предъявляемым к концентрату черной металлургией. Выбор растворителя, из изученных для целей промышленного внедрения, следует сделать после укрупненных испытаний и получения технико-экономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1) А. Г. Бетехтин. «Промышленные марганцевые руды СССР». М.—Л., Из-во АН СССР, 1946.

2) Л. Т. Озолин. «Исследование на обогатимость двух проб марганцевой руды Икат-Гаргинского месторождения». Отчет «Механобр», Ленинград, 1952.

3) Ю. М. Голутвин, В. Н. Крюкова, Л. Н. Троицкая, Т. В. Малышева, К. К. Буторин. «Химическое обогащение марганцевых руд Икат-Гаргинского месторождения». Известия Восточных филиалов АН СССР, № 7, 1957.

4) С. С. Марков. «Получение кристаллического сульфата марганца из его водных растворов». «Сборник статей к 25-летию ГИПХ», НКХП, Ленинград, 1944.

5) Л. М. Шамовский. «Физико-химическое изучение взаимодействия углекислого марганца с раствором хлористого кальция». Исследования по прикладной химии, Из-во АН СССР, 1955.







В. Г. ТКАЧУК,
доктор геолого-минералогических наук
Н. В. ЯСНИТСКАЯ
Восточно-Сибирский филиал АН СССР

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ БУРЯТИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЛЕЧЕБНЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕЛЯХ

Бурятская автономная республика, охватывающая значительную площадь в 351,4 тыс. км^2, отличается исключительным разнообразием природных богатств; к их числу относятся и широко распространенные здесь месторождения минеральных вод. Как известно, практическое значение минеральных вод огромно: они обладают целебными свойствами и поэтому могут использоваться в лечебных целях; воды с высокой минерализацией служат сырьем для пищевой и химической промышленности; в последнее время горячие воды находят применение в организации теплового хозяйства.

Особое значение приобретают минеральные воды в период, когда перед нашей страной поставлены большие задачи по дальнейшему развитию народного хозяйства. В контрольных цифрах, утвержденных XXI съездом КПСС, наряду с неуклонным повышением благосостояния трудящихся, предусматривается программа дальнейшего улучшения охраны здоровья населения, увеличения ассигнований на оздоровительные мероприятия.

До 1965 г. должно быть обеспечено широкое развитие сети санаториев и домов отдыха во многих новых районах Советского Союза, в том числе и в Восточной Сибири. Это требует усиленного внимания к выявлению и изучению гидроминеральных ресурсов страны для максимального и всестороннего их использования.

Изучением минеральных вод Бурятии занимались многие исследователи. Уже в начале текущего столетия появились работы, посвященные описанию отдельных минеральных источников, и сообщения о результатах медицинского обследования некоторых из них. Однако более планомерное изучение минеральных вод относится к периоду после Великой Октябрьской революции. В последние 10—15 лет систематические исследования минеральных источников проводили многие местные и центральные научно-исследовательские и геологоразведочные организации. Среди них можно назвать Бурятскую экспедицию Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР, Центральный институт курортологии, Иркутское геологическое управление, Иркутский госуниверситет, Восточно-Сибирский филиал Академии наук, Сосновскую экспедицию Министерства геологии и охраны недр. Все эти иссле-

дования дали много новых ценных материалов и позволяют охарактеризовать в настоящее время минеральные воды БурАССР с достаточной полнотой для определения перспектив их дальнейшего использования.

Однако некоторые успехи, достигнутые в изучении минеральных вод БурАССР, еще далеко недостаточны. Так, из числа 130 источников, которые по различным данным могут быть отнесены к минеральным (указания исследователей, геологов и географов, использование их в лечебных целях местным населением и т. п), о 28 источниках, или 20 проц. от общего их числа, еще отсутствуют вполне достоверные сведения об их химическом, газовом составе, радиоактивности, возможной производительности и т. д. В некоторых районах, расположенных в труднодоступных местностях, выявлены еще далеко не все минеральные источники.

Многочисленные минеральные источники БурАССР выходят в различных геологических условиях. Для геологического строения этой территории характерно преимущественное развитие изверженных и метаморфических пород различного возраста. Нормальноосадочные метаморфизованные отложения развиты на весьма ограниченных площадях. Почти все толщи пород, за исключением некоторой части третичных отложений и кайнозойских эффузивов, сложно дислоцированы: они собраны в многочисленные крупные и мелкие складки, осложненные крупными разрывами. К тектоническим нарушениям приурочены многочисленные выходы минеральных источников различного типа (термальные и углекислые). Большое значение для формирования минеральных вод описываемой территории имели проявления молодого (кайнозойского) вулканизма: воздействие магматических масс на окружающие известковые породы определило возможность накопления метаморфической углекислоты, насыщающей воды известных в настоящее время углекислых источников.

В пределах рассматриваемой территории имеются также минеральные источники, связанные с трещинными водами коры выветривания изверженных пород. К ним, в частности, относятся источники радоновых минеральных вод.

Многочисленные минеральные источники Бурятии в зависимости от их газового состава и температуры можно отнести к следующим типам:

1. Термальные воды азотные и метановые.
2. Углекислые воды холодные и термальные.
3. Холодные радоновые воды.

Этим не исчерпывается все многообразие развитых здесь минеральных вод, так как воды, относимые к каждому из перечисленных типов, различаются еще и по своему химическому составу. Имеются также представители иных типов минеральных вод, например холодные железистые, холодные с небольшим содержанием сероводорода. Правда, такие минеральные источники, в числе известных в настоящее время, немногочисленны и не имеют практического значения, поэтому в дальнейшем на их описании мы не будем останавливаться.

ТЕРМАЛЬНЫЕ ВОДЫ АЗОТНЫЕ И МЕТАНОВЫЕ

Преобладающее количество выходов термальных вод сосредоточено в той части территории Бурятии, которая протягивается вдоль юго-восточного берега оз. Байкал. Здесь источники выходят или непосредственно на само побережье озера (источники Хакусский, Котельниковский, Горячинский, скважины в районе дд. Сухая, Загза и др.), или в

межгорных впадинах, по долинам рек. Большое число термальных источников сосредоточено, например, в Баргузинской долине (Гаргинский, Гусихинский, Аллинский и др.); в Верхне-Ангарской долине выходят источники Иркана, Джилинда и т. д. Кроме того, ряд термальных источников выходит в Восточном Саяне: в долине реки Иркута давно известны горячие воды Ниловой Пустыни; несколько лет тому назад были вскрыты термальные воды глубокой скважиной у с. Жемчуг, обнаружено несколько термальных источников в бассейне реки Оки (источники Хойто-Гол, Холон-Угун). В настоящее время на территории Бурятии известно 46 горячих источников, из них подробно изучены только 33.

Для терм Бурятии отмечаются колебания температур в весьма широких пределах; здесь встречаются источники субтермальные (температура от +20 до +37°С), термальные (температура от +37 до +42°С) и гипертермальные (температура выше +42 С). Из них более распространенными являются источники с температурой от +41 до +65°. Ряд источников дает воды с температурой от +70 до +75°С (источники Аллинский, Гаргинский, Большереченский).

Минерализация термальных вод незначительна (это так называемые акратотермы) и обычно не превышает 0,5—0,6 г/л.

По химическому составу горячие воды относятся к щелочным, из катионов в них всегда преобладает натрий (см. табл. 1); в зависимости от соотношения анионов среди них выделяются воды двух классов — сульфатные и гидрокарбонатные, причем последние значительно менее распространены. Как правило, сульфатные воды отличаются более высокой температурой, обычно свыше +40°С. Среди гидрокарбонатных только воды источников Могойского и Баунтовского являются гипертермальными (в первом температура воды достигает от +65 до +70°С, во втором +56°С); остальные имеют температуру ниже +40°С.

В водах горячих источников наблюдается повышенное содержание кремнекислоты; оно обычно составляет 50—60 мг/л и более. Так, в воде Большереченского источника было установлено около 80 мг/л кремнекислоты, в Алменском — около 100 мг/л, в Питателевском — около 80 мг/л. В настоящее время повышенное содержание кремнекислоты рассматривается как один из факторов, определяющих высокие лечебные качества термальных вод.

По имеющимся, пока еще недостаточно полным, сведениям некоторые термальные воды обладают повышенной радиоактивностью. Например, радиоактивность вод источника Иркана (долина р. Верхней Ангары) составляет 36 эманов, источника Гаргинского (долина р. Гарги) — 38 эманов.

По газовому составу термальные воды преимущественно азотные. Содержание азота в ряде случаев (источники Хакусский, Котельниковский и некоторые другие) достигает почти 100 проц. Наряду с этим в районе Восточного Саяна имеются термальные воды (Хойто-Гол, Холон-Угун), относящиеся к азотно-углекислым; в составе их газов около 50 проц. приходится на долю углекислоты. Совершенно своеобразным составом газов отличаются гидрокарбонатные воды скважин Сухая, Загза (побережье оз. Байкал) и Тункинская I-Р (Восточный Саян, окрестности с. Жемчуг); в них преобладают углеводороды (84—88 проц), а на долю азота приходится всего 10—15 проц.

Многие горячие источники дают большие количества минеральной воды; дебиты даже некаптированных выходов достигают иногда нескольких сотен и даже тысяч кубических метров в сутки. Среди таких мощных источников можно назвать Хакусский с дебитом

Таблица 1

Характеристика термальных источников Бурятии

Наименование источников, скважин	Местораспололжение	t воды в градусах С	Химический состав по формуле Курлова	Дебит в м³/сутки	Источник сведений
		Сульфатный тип			
Хакусский	Побережье озера Байкал, бухта Хакусы	46,0	$M_{0,35}\frac{SO^4_{80}\ HCO^3_{19}\ Cl_1}{Na_{72}\ Ca_{26}}$	3500 - 4000	Ткачук, Анкудинова, 1956
Котельниковский	Побережье озеро Байкал, мыс Котельниковский	62,0	$M_{0,34}\frac{SO^4_{35}\ HCO^3_{33}\ Cl_{32}}{Na_{92}\ Ca_{[illegible]}}$	—	—„—
Гаргинский	Долина р. Баргузина, в 70 км. на восток от с. Курумкан	75,0	$M_{1,1}\frac{SO^4_{75}\ HCO_{13}\ Cl_{12}}{Na_{88}\ Ca_{10}}$	250	—„—
Горячинск (курорт)	Побережье оз. Байкал, поселок Горячинск	54,5	$M_{0,78}\frac{SO^4_{82}\ HCO^3_{13}}{Na_{79}\ Ca_{13}}$	2000	Ткачук, Яснитская, 1 58
Питателевский	Долина р. Селенги, в 40 км на северо-запад от г. Улан-Удэ	56,0	$M_{1,5}\frac{SO^4_{78}\ Cl_{21}}{Na_{78}\ Ca_{22}}$	—	Ткачук, Анкудинова, 1956
Нилова Пустынь	Долина р. Ико-Угун, в 10 км. на север от с. Туран	45,0	$M_{1,6}\frac{SO^4_{83}\ Cl_{17}}{Na_{76}\ Ca_{20}}$	60	Ткачук, Анкудинова, 195

Продолжение таблицы 1

Гидрокарбонатный тип

Могойский	Долина р. Могоя, в 28 км. от с. Баунт	66,0—75,0	$M_{0,5} \frac{HCO^3_{62}\ SO^4_{37}}{Na_{93}}$	6900	Албагачиева, 1954
Бусанский	Побережье оз. Бусани	38,5	$M_{0,35} \frac{HCO^3_{78}\ Cl_{20}}{Na_{92}}$	700	Толстиков, 1958
Баунтовский (курорт)	Побережье оз. Баунт, с. Баунт	[illegible]2	$M_{[illegible],9} \frac{HCO^3_{[illegible]2}\ Cl_{[illegible]1}\ SO^4_{1[illegible]}}{Na_{[illegible]}}$	1200	—„—
Скважины Сухая, Загза	Побережье оз. Байкал, около д. Сухая, Загза	27,0	$M_{1,5} \frac{HCO^3_{63}\ SO^4_{[illegible]}}{Na_{88}\ Ca_{10}}$	—	Анкудинова, 1956
Скважина Тункинская	Долина р. Иркута, около с. Жемчуг	38,0	$M_{1,2} \frac{HCO^3_{69}\ Cl_{22}\ SO^4_{5}}{Na_{88}\ Ca_{10}}$	700	Материалы треста «Востсибнефтегеология», 1954
Хойто-Гол	Окинский аймак, долина р. Хойто-Гол	33,0	$M_{0,7} \frac{HCO^3_{80}\ Cl_{8}}{Na_{61}\ Ca_{21}\ Mg_{14}}$	1000	Ткачук и др., 1957

3500—4000 м³/сутки, Могойский—4000 м³/сутки, Баунтовский—1200 м³/сутки, Горячинский—2000 м³/сутки и некоторые другие.

Медицинскими исследованиями давно установлены высокие лечебные свойства термальных кремнистых вод. Они с успехом применяются на ряде курортов Советского Союза (Кульдур, Белокуриха). В Бурятской АССР термальные воды используются на курортах Горячинском, Баунтовском и в нескольких здравницах районного значения (источники Хакусский, Гаргинский, Нилова Пустынь).

УГЛЕКИСЛЫЕ ВОДЫ

Углекислые источники выходят на двух участках территории Бурятской АССР по юго-восточной ее окраине и в западной части (Восточный Саян). Общее количество их значительно меньше, чем термальных: в настоящее время выявлено 16 углекислых источников, из них 14 обследованы.

В юго-восточной части углекислые источники сосредоточены на сравнительно небольшой площади. Основная площадь распространения углекислых вод расположена уже на территории смежной Читинской области. В Восточном Саяне выходы углекислых вод значительно разбросаны; встречаются они и в межгорных впадинах (Аршан Тункинский в Тункинской впадине), и по долинам рек в высокогорных районах (источники Шумакские, Шутхулайский и др).

Преобладающая часть углекислых источников относится к холодным с температурой воды от 1 до 5°С, что местами может быть связано с наличием многолетней мерзлоты. Уникальными для Бурятии являются термальные Шумакские источники с температурой воды около +40 С. Некоторое промежуточное место занимают углекислые воды источников курорта Аршана Тункинского с температурой воды 8—15°.

В юго-восточной части БурАССР сейчас известны 9 углекислых источников — Щербахта, Дабан-Горхон, Поперечинский, Погроминский, Маровский, Романовский, Ауглейский, Усойский, Сивский. Химический состав для большинства из них определен в самое последнее время: в 1954 г. исследованиями Иркутского геологического управления, в 1958 г. — исследованиями Восточно-Сибирского филиала АН СССР.

Все эти источники дают холодную воду (2—5°С). По степени минерализации, содержанию углекислоты воды их значительно отличаются друг от друга (табл. 2). В источниках Щербахта, Романовском, Ауглейском минерализация достигает 3—4 г/л, в Маровском, Погроминском — около 1 г/л, а источники Дабан-Горхон и Поперечинский дают пресные воды с минерализацией 0,3—0,4 г/л. Максимальное количество углекислоты в последнее время было установлено в водах Поперечинского и Ауглейского источников (2,4 г/л). В остальных углекислоты значительно меньше (0,9—1,1 г/л). Для некоторых источников (Дабан-Горхон, Щербахта) низкие значения минерализации и содержания углекислоты связаны, возможно, с разбавлением минеральных вод речными.

По химическому составу углекислые источники этого района Бурятской АССР дают преимущественно гидрокарбонатные щелочные или щелочноземельные воды с высоким содержанием щелочей — до 48 проц. экв.

Эти углекислые источники имеют обычно незначительные и непостоянные дебиты, что в некоторых случаях объясняется их положением на урезе рек. Несмотря на это, они представляют значительный интерес и требуют уточнения возможностей их использования. По химическому составу они существенно отличаются от углекислых вод гидрокарбонат-

Таблица 2

Характеристика углекислых вод Бурятии

Наименования источников	Месторасположение	t воды в градусах C	Химический состав по формуле Курлова	Содержание CO_2 в г/л	Дебит в м³/сутки	Источник сведения
Романовский	Долина р. Щербахта, в 47 км на северо-восток от д. Романовки	3,8	$M_{2,7}\ \frac{HCO^3_{[illegible]}\ Cl_{18}}{Na_{[illegible]}\ Mg_{[illegible]}}$	1,18	—	Анкудинова, 1956
Погроминский	Долина р. Погромки, в 32 км на запад от с. Сосново-Озерского	5,8	$M_{1,1}\ \frac{HCO^3_{97}}{Na_{[illegible]}\ Mg_{[illegible]3}\ Ca_{[illegible]1}}$	0,96	Незначительный	—„—
Поперечинский	Долина р. Мары, в 14 км на юг от с. Поперечного	2,2	$M_{[illegible]}\ \frac{HCO^3_{[illegible]}}{Na_{17}\ Ca_{[illegible]}\ Mg_{[illegible]}}$	1,54	—	—„—
Аршан Тункинский (курорт, скв. 7)	Долина р. Кынгарги, в 25 км на северо-восток от с. Кырен	14,5	$M_{1,9}\ \frac{HCO^3_{74}\ SO^4_{25}}{Ca_{[illegible]}\ Mg_{[illegible]}\ Na_{[illegible]}}$	2,04	200	Анкудинова, 1952
Шумакские	Долина р. Шумака, в 60 км на северо-запад от с. Туран	38,0	$M_{1,9}\ \frac{HCO^3_{94}}{Ca_{[illegible]}\ Mg_{[illegible]}}$	0,55	55	Ткачук и др. 1957
Шутхулай	Долина р. Шутхулай, Окинский аймак	4,0	$M_{3,1}\ \frac{HCO^3_{[illegible]}}{Na_{58}\ Ca_{26}\ Mg_{16}}$	1,68	10	Обручев, Толстихин, 1941; Ткачук и др., 1957
Изиг-Суг	Долина р. Чойган, Тувинская автономная область, в 1 км к западу от границы БурАССР	8,5	$M_{0,5}\ \frac{HCO^3_{93}}{Ca_{71}\ Na_{17}}$	1,57	10	Ткачук и др., 1957
		42,062	$M_{2,6}\ \frac{HCO^3_{96}}{Na_{50}\ Ca_{42}}$	0,62	400	—„—
Ауглейский	Долина р. Ауглей, в 40 км на юго-запад от с. Багдарин	0,5	$M_{1,[illegible]}\ \frac{HCO^3_{[illegible]}\ SO^4_{[illegible]}}{Ca_{[illegible]}\ Na_{44}}$	2,4	—	Толстиков, 1958

ного щелочноземельного типа, развитых и используемых в Читинской области, и приближаются к водам типа Боржоми. Ценность этих вод как лечебных повышается еще и тем, что, как это установлено в последнее время (данные Сосновской экспедиции), некоторые из них обладают весьма высокой радиоактивностью; например, радиоактивность источника Романовского достигает 377 эманов.

Из углекислых источников Восточного Саяна наибольшей известностью пользуются минеральные воды курорта Аршана Тункинского. В настоящее время они вскрываются здесь преимущественно скважинами глубиной от 25 до 150 м.

Температура воды в наиболее глубокой скважине № 7 достигает +14,5°С; в остальных скважинах и источниках она составляет +8—12°С. Минерализация воды значительная — от 2,5 до 5,0 г/л; содержание углекислоты по отдельным выходам изменяется от 1,5 до 3,0 г/л. По химическому составу воды Аршана Тункинского несколько отличаются от углекислых вод Дарасунского типа, развитых на территории Читинской области; наряду с преобладанием гидрокарбонатов в них отмечается повышенное содержание сульфатов (до 20—25 проц. экв); несколько повышено в них и содержание железа, достигающее 17 мг/л. Таким образом, воды Аршана Тункинского можно относить к углекислым железистым сульфатно-гидрокарбонатным щелочноземельным водам.

Группа холодных углекислых источников обследована в последние годы в бассейне реки Оки (Тиссинский, Айнык, Шутхулайский и др.). Воды этих источников разнообразны по химическому составу; наиболее интересным из них является Шутхулайский источник (бассейн р. Сенцы) с высоким содержанием углекислоты (1,5—2,0 г/л) и по химическому составу приближающийся к источникам типа Боржоми.

Весьма своеобразными являются термальные углекислые источники, дающие многочисленные выходы (около 70) в долине р. Шумака, на северном склоне Тункинских белков; суммарный дебит их достигает примерно 250 м³/сут; в некоторых выходах температура воды равна +35—38°С. Наиболее высокое содержание углекислоты наблюдается в водах более горячих источников и составляет 0,6 и 0,7 г/л.

Долгое время Шумакские источники считались уникальным выходом термальных углекислых вод в Восточном Саяне. В 1954 г. С. В. Обручевым было установлено, а затем в 1955 г. экспедицией Восточно-Сибирского филиала АН СССР детально обследовано второе месторождение такого типа вод на р. Изиг-Суг. Правда, эти термальные углекислые источники расположены уже в Тувинской автономной области, но о них уместно вспомнить, так как находятся они всего в 1 км к западу от границы Бурятской АССР; они наиболее доступны с ее стороны и широко используются населением республики.

На месторождении Изиг-Суг на сравнительно небольшом участке площади сконцентрированы выходы горячих углекислых вод различной температуры и холодных углекислых вод. Общий дебит минеральных источников составляет до 1500 м³/сутки.

Температура воды в горячих источниках измеряется в широких пределах, с +20—25° до +37—42°С, при содержании углекислоты 0,5—0,9 г/л. По химическому составу все углекислые термальные воды Изиг-Суг гидрокарбонатные щелочные или щелочноземельные; они весьма близки к водам типа Боржоми.

Холодные углекислые воды этого месторождения отличаются низкой минерализацией (0,5 г/л), но более насыщены углекислотой. В од-

ном из выходов ее содержание достигает 1,6 г/л. Холодные углекислые воды по составу гидрокарбонатные кальциевые.

Приведенные данные показывают, что углекислые источники Бурятии, хотя и не столь многочисленны, как термальные, но отличаются большим разнообразием по содержанию углекислоты, химическому составу и температуре. Многие из них применяются для лечения местным населением; однако организованное использование их имеет место пока только на уже упоминавшемся курорте Аршане Тункинском.

РАДОНОВЫЕ ВОДЫ

В центральной части Бурятской АССР на сравнительно небольшом участке ее территории известно значительное количество пресных холодных источников с повышенной радиоактивностью. Большинство из них обнаружено и исследовано в самые последние годы.

Вытекают они обычно из трещин изверженных пород, преимущественно из гранитоидов; некоторые из них отличаются довольно значительными дебитами воды; так, источник Заганского Станка дает до 800 м³/сутки воды, Акшангинский — 250 м³/сутки, Загустайский — 400 м³/сутки. Температура воды этих источников обычно очень низкая — 1, 5—4, 0°C, редко — 6, 0°C; минерализация воды совершенно незначительная, редко она составляет 0, 25—0, 3 г/л, чаще же не превышает 0, 1—0, 15 г/л.

По химическому составу (см. табл. 3) воды этих источников гидрокарбонатные щелочноземельные или щелочные. Отличительной их особенностью является повышенное содержание радона, изменяющееся в широких пределах; в водах некоторых источников радиоактивность лишь незначительно превышает 13 эманов, то есть тот предел содержания радона, который отделяет обычные пресные воды от вод минеральных, в других она составляет 50—90 эманов, а в источнике Акшангинском была установлена радиоактивность в 150 эманов. Такие повышенные значения радиоактивности несомненно придают этим водам высокие лечебные качества; однако до сих пор они не находят применения, если не считать использования их местным населением, проходящее вне медицинского надзора.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД БУРЯТСКОЙ АССР

Приведенная краткая характеристика минеральных вод Бурятской АССР говорит об их чрезвычайном богатстве и широком распространении по всей территории республики. Как уже отмечалось выше, здесь имеются многочисленные горячие источники с водами разнообразного химического и газового состава, углекислые воды холодные и термальные, радоновые воды.

Все эти типы минеральных вод могут находить применение для лечения самых разнообразных заболеваний. Поэтому перспективы их использования для развития в республике санаторно-курортного дела весьма широки. Тем не менее, до сих пор применялись они исключительно мало. В течение десятилетий в Бурятии существует всего 3 курорта с использованием минеральных вод в качестве основного лечебного фактора. Это республиканские курорты Горячинский и Аршан Тункинский, а также Баунтовский курорт районного значения. Совершенно очевидно, что эти курорты не могут удовлетворить всех потребностей населения даже БурАССР, не говоря о возможном обслуживании ими трудящихся соседних Читинской и Иркутской областей.

Таблица 3

Характеристика радоновых вод Бурятии

Наименования источников	Местоположение	t воды в градусах С	Химический состав по формуле Курлова	Радиоактивность в эманах	Дебит в м³/сутки	Источник сведений
Хасуртаевский	Долина р. Хасурты, в 2—5 км на северо-запад от с. Хасурты	2,8	$M_{\text{[illegible]}}\frac{HCO^3_{\text{[illegible]}}\ Cl_{\text{[illegible]}}}{Ca_{\text{[illegible]}}\ Na_{\text{[illegible]}}\ Mg_{\text{[illegible]}}}$	21	—	Анкудинова, 1956
Даргитуйский	Долина р. Хасурты, в 3,8 км на северо-запад от с. Хасурты	1,6	$M_{0,3}\frac{HCO^3_{86}\ Cl_{13}}{Ca_{67}\ Mg_{33}}$	37	—	—„—
Халютинский	Долина р. Халюты, у с. Аршан	4,0	$M_{0,2}\frac{HCO^3_{76}\ SO^4_{19}}{Ca_{78}\ Mg_{22}}$	57	Значительный	—„—
Убукунский	Долина р. Оронгой, в месте выхода ее в Убукунскую долину	1,8	$M_{\text{[illegible]}}\frac{HCO^3_{90}\ SO^4_{9}}{Ca_{\text{[illegible]}}\ Na_{\text{[illegible]}}\ Mg_{16}}$	89	120	—„—
Загустайский	Долина р. Загустай, в 3 км на запад от д. Ягодной	6,6	$M_{0,4}\frac{HCO^3_{68}\ SO^4_{28}}{Na_{60}\ Ca_{23}}$	89	400	—„—
Акшангинский	Долина р. Акшанги, в 3 км на северо-восток от заимки Акшанги	3,0	$M_{\text{[illegible]}}\frac{HCO^3_{68}\ SO^4_{13}}{Ca_{\text{[illegible]}}\ Na_{\text{[illegible]}}}$	150	350	—„—
ибертуйский	В 2—3 км на северо-запад от улуса Шибертуй	4,8	$M_{0,2}\frac{HCO^3_{87}\ SO^4_{11}}{Na_{59}\ Ca_{38}}$	22	100	—„—

На некоторых термальных источниках (Ниловой Пустыни, Гаргинском, Хакусском) созданы колхозные здравницы; там имеются ванные и жилые помещения, но не везде организован медицинский надзор за лечением. Многие из числа остальных минеральных источников используются местным населением совершенно стихийно, на них создаются так называемые «дикие» курорты, причем лечение на таких «курортах» из-за отсутствия медицинской помощи иногда вместо пользы приносит вред.

Только в редких случаях районные органы здравоохранения принимают какое-то участие в использовании минеральных источников своего района, проводя популярные беседы среди населения о минеральных водах и основных правилах их применения, а также путем организации хотя бы некоторого контроля за лечением больных на «диких» курортах.

Среди минеральных источников Бурятии имеется большое число таких, которые по запасам минеральной воды и ее лечебным свойствам могли бы служить вполне надежной базой для создания курортов не только республиканского, но и союзного значения. Многие из них расположены в весьма живописных районах и сравнительно легко доступны. Например, весьма удобен для курортного освоения горячий Хакусский источник, находящийся непосредственно на побережье оз. Байкал. Источник дает огромное количество минеральной воды — 3500—4000 м³/сутки.

Неподалеку от столицы республики г. Улан-Удэ, в долине р. Селенги, известен Питателевский источник, вопрос освоения которого заслуживает особого внимания. При обследовании его в октябре 1958 г. экспедицией Восточно-Сибирского филиала АН СССР было обнаружено, что выходы минеральных вод совершенно занесены аллювиальными наносами р. Селенги. Раскопав эти наносы до глубины 1 м и устроив примитивный каптаж, уже удалось получить минеральную воду, имеющую температуру +48°С. По литературным данным, вода в прежние годы бывала и более горячая (+54°—57°). Вода в Питателевском источнике отличается весьма высокой минерализацией (до 1,7 г/л) и содержит около 80 мг/л кремнекислоты. Этот источник исключительно удобен для использования: он расположен в населенном районе, с г. Улан-Удэ связан очень хорошей дорогой. Совершенно необходимо провести здесь соответствующие исследования для выяснения возможности организации курорта.

Почти у самого Тункинского тракта (в районе с. Жемчуг) пробурена скважина, дающая весьма редкую термальную метановую воду. Дебит одной этой скважины составляет 500—600 м³/сутка воды. При неорганизованном лечении этой водой в течение сравнительно короткого промежутка времени уже накоплены сведения о ее высоких целебных свойствах. Использование воды могло бы быть организовано расположенным по соседству курортом Аршаном Тункинским.

В Баунтовском аймаке находится очень горячий, с температурой воды до +75°С, Могойский источник. Запасы минеральной воды здесь весьма велики: дебит источника достигает 4000 м³/сутки. В том же районе, в 40 км от с. Багдарин, выходит холодный углекислый Ауглейский источник. Его вода имеет высокую минерализацию, свыше 4 г/л и 2,4 г/л свободной углекислоты. Оба эти источника вполне могут быть использованы как гидроминеральные базы курортов, которые смогли бы обслуживать население северных районов республики и соседних областей.

В тех случаях, когда весьма ценные минеральные источники находятся в живописных, но труднодоступных районах, следует рекомендо-

вать организацию на базе их колхозных здравниц и туристских баз. Например, так могут быть использованы в Окинском аймаке (Восточный Саян) источники Хойто-Гол, Шумакские, некоторые в Баргузинской долине (Аллинский, Быстринский) и т. д.

Кроме санаторно-курортного дела, горячие минеральные источники могут быть использованы еще и для хозяйственных целей. Природные горячие воды являются источниками весьма дешевой тепловой энергии. Как известно, с начала настоящего столетия в ряде стран (Италия, Исландия, Новая Зеландия) перегретые воды и пары, имеющие температуру выше 100°, стали широко применяться для приведения в действие электростанций.

В нашей стране области распространения очень горячих вод и паров сравнительно ограничены; поэтому у нас большое значение приобретает вопрос использования вод, имеющих температуру ниже 100°. В течение последних 10—12 лет целый ряд научно-исследовательских и проектных организаций занимался разрешением этой проблемы. Так, Дагестанский филиал Академии наук СССР разработал различные способы использования вод с температурами 60—90° для теплоснабжения населенных пунктов. Было выяснено, что для целей отопления могут применяться воды с температурой 50—60° при устройстве некоторых специальных приспособлений в отопительной системе. В настоящее время для теплофикации горячие воды уже используются на курортах Кульдур, Ходжа-Оби-Гарм, Талая и некоторых других. Разработан план теплофикации курорта Цхалтубо.

Институтом овощного хозяйства установлено, что воды с температурами от 30 до 70° успешно могут применяться для теплофикации растениеводства. Вода с температурой 30—40° пригодна для подогрева почвы, с температурой 40—60°—для подогрева парников, от 60 до 70°—для теплиц. Разработаны типы комплексных теплофицированных хозяйств для северной, средней и южной полосы Союза. Такое опытное теплофицированное хозяйство уже эксплуатируется с 1949 г. на северном Урале при Богословском алюминиевом заводе.

Многие горячие источники Бурятской АССР дают воды с температурой выше 50°; некоторые из них отличаются очень большими дебитами (см. табл. 1) и поэтому могут быть комплексно использованы и в лечебных, и в хозяйственных целях.

В суровых климатических условиях Бурятии применение горячих вод в сельском хозяйстве приобретает особое значение. С их использованием может быть организовано тепличное хозяйство на будущих курортах, в поселках около горячих источников, и таким образом получит частичное свое разрешение проблема получения свежих овощей.

Минеральные источники представляют большую ценность в народном хозяйстве Бурятии и необходимо в ближайшее время найти пути более полного и всестороннего их использования для удовлетворения разнообразных потребностей трудящихся этого края.

ЛИТЕРАТУРА

Албагачиева В. А. Баунтовский санаторий в Забайкалье. Вопросы курортологии и лечебной физической культуры, М., Медгиз, 1955.

Валединский В. И. Курорты и минеральные источники БМАССР. Центральный институт курортологии, 1939.

Васильевский М. М., Налетов П. И. Геологический очерк окрестностей Питателевского источника на р. Селенге в Бурят-Монгольской АССР. Матер. по геол. и полезн. ископаемых Восточной Сибири, Иркутск, 1931, № 4.

Жинкин В. И. Курорты и минеральные источники Бурятии. Изд. Бурнаркомздрава, 1926.

Михайлов М. П., Толстихин Н. И. Минеральные источники и грязевые озера Восточной Сибири, их гидрогеология, бальнеохимия и курортологическое значение. Иркутск, 1946.

Обручев С. В., Толстихин Н. И. Минеральные источники верховьев р. Оки (Восточный Саян). Изв. Всес. географ. об-ва, 1941, № 3,

Прокопьев Б. В. Минеральные целебные источники БМАССР и перспективы их исследования. Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР, вып. I, Улан-Удэ, 1955.

Ткачук В. Г., Яснитская Н. В. Минеральные воды Бурят-Монгольской АССР, Иркутск, 1957.

Ткачук В. Г., Анкудинова Г. А. О минеральных водах Прибайкалья. Тр. Восточно-Сибирского филиала АН СССР, серия геолог. Сб. Геология, подземные воды и инженерно-геологические условия Приангарья, 1959.

Франк-Каменецкий А. Г. К гидрохимии горячих источников Восточно-Сибирского края. Тр. Вост.-Сиб. университета, 1934, № 2.





В. В. КЛИМОЧКИН
Бурятское геологическое управление

ГРУНТОВЫЕ И АРТЕЗИАНСКИЕ ВОДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БУРЯТИИ КАК ИСТОЧНИК ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Выполняя исторические решения партии и правительства о подъеме сельского хозяйства и освоении целинных и залежных земель, Министерство геологии и охраны недр обязало Бурятское геологическое управление начать с 1955 года систематические гидрогеологические работы на территории республики, и в первую очередь в центральной части ее, как наиболее населенной и экономически важной.

До 1955 года в гидрогеологическом отношении территория Бурятии изучалась недостаточно, а региональные гидрогеологические работы вообще не проводились.

Для решения задачи обеспечения сельского хозяйства источниками водоснабжения, в первую очередь совхозов, колхозов, РТС и МТС, как в безводных районах, так и на вновь осваиваемых целинных и залежных землях и на пастбищах отгонного животноводства требовалась постановка систематических гидрогеологических съемочных работ масштаба 1:200 000 и изучение имеющегося материала по всей территории республики с целью составления сводных мелкомасштабных гидрогеологических карт.

На основании этого в план управления на 1955—1958 гг. было включено составление схематической сводной гидрогеологической карты масштаба 1:500 000 всей территории Бурятии и проведение гидрогеологической съемки для составления карт масштаба 1:200 000 центральной части республики. Кроме этих работ, управлением были организованы во многих пунктах территории БурАССР разведочно-эксплуатационные буровые работы по водоснабжению отдельных наиболее остро нуждающихся в этом колхозов. В этих двух основных направлениях и будут продолжаться гидрогеологические работы в 1959—1965 гг.

Однако следует отметить, что для решения указанных задач и выполнения их на должном научном уровне при темпах, обеспечивающих нормальное удовлетворение нужд народного хозяйства республики, необходимо, чтобы с каждым годом увеличивался объем гидрогеологической съемки и в первую очередь масштаба 1:200 000. За трехлетний период сотрудниками «ВСЕГЕИ» составлена схематическая гидрогеологическая карта масштаба 1:500 000 части территории Бурятии, а гидрогеологическими съемочными работами геологического управления мас-

штаба 1:200 000 покрыта площадь листов М-48-XI, М-48-XII и половина площади листа М-48-VI. Сюда входят Селенгинский, Мухоршибирский, Тарбагатайский аймаки и частично Иволгинский, Джидинский, Кяхтинский и Бичурский, то есть центральная часть Бурятской АССР площадью около 14 тыс. кв. км.

Территория этой части Бурятии представляет собой среднегорье с абсолютными отметками до 1200—1400 м на водоразделах и 540—560 м на дне долин. Относительные превышения водоразделов над дном долин колеблются от 500 до 900 м. Отдельные горные сооружения чередуются с широкими межгорными впадинами и простираются в двух основных направлениях. В западной части изученного района оси главных горных сооружений - хребты Хамар-Дабан, Хамбинский и Моностойский — вытянуты с юго-запада на северо-восток. В юго-восточной части территории хребты имеют широтное простирание (хр. Заганский, Цаган-Дабан). Такое же северо-восточное широтное простирание характерно и для большинства межгорных впадин. Ширина горных сооружений обычно в 2—3 раза больше межгорных впадин и равна 15—18 км. Исключение составляет Гусиноозерская впадина, которая имеет ширину до 12 км.

Климат Бурятии сухой, резко континентальный. Вся территория находится в области отрицательных среднегодовых температур (согласно данных ГМС, Новоселенгинск—до минус 2,0°С, Мухоршибирь—минус 1,9°С). Отличительной чертой климата Бурятии является продолжительная, малоснежная, суровая зима и короткое жаркое лето с незначительным периодом обильных дождей. Среднее количество осадков по исследованному району равно 200—250 мм в год.

В геологическом строении центральной части Бурятской АССР принимают участие осадочные, изверженные и метаморфические породы. Наиболее древние породы — архейского и протерозойского возраста — представлены гнейсами и кристаллическими сланцами. Они широко распространены в хребтах Заганском, Цаган-Дабанском, Моностойском, Хамбинском и Боргойском. Кристаллические сланцы и гнейсы сильно смяты в складки. В ядрах антиклинориев широко развит докембрийский интрузивный комплекс, представленный преимущественно гранитами. Метаморфическая свита протерозойского возраста древнее интрузивного комплекса. Она имеет ограниченное распространение в виде отдельных небольших участков — остатков кровли на Моностойском, Хамбинском и других хребтах.

Метаморфическая свита представлена конгломератами, мраморизованными известняками, песчаниками. Выше залегает Боргойский эффузивно-осадочный комплекс (Pt_2 — Pz_1). Породы этого комплекса — кварцевые порфиры, фельзиты, туфы, туфо-песчаники и т. п. — подверглись воздействию глубокого метаморфизма. К низам палеозоя большинством геологов относится также Джидинская интрузия (габбро, диориты, грано-диориты, сиениты и граниты). Этот интрузивный комплекс имеет весьма широкое распространение в хребтах Тугнуйском, Цаган-Дабанском, Хамбинском, Моностойском и других. В раннемезозойское время происходит внедрение гранитов. Мезозойские граниты на исследуемой площади имеют сравнительно ограниченное распространение. Необходимо отметить, что большинство редкометальных месторождений Забайкалья связано с этим интрузивным комплексом.

Нижнемезозойские эффузивные породы кислого и основного ряда в возрастном отношении являются более древними, чем мезозойский интрузивный комплекс пород. Эти эффузивные породы и вышележащие

фациально изменчивые юрско-меловые терригенные отложения выполняют межгорные тектонические впадины. Суммарная мощность терригенных мезозойских пород в наиболее значительных депрессиях, типа Гусиноозерской, достигает 2—2,5 км. Юрско-меловые отложения представлены переслаивающимися мергелистыми песчаниками, конгломератами, глинами, песками, глинистыми сланцами, аргиллитами, алевролитами и углями. В районе весьма широко развиты базальты третично-четвертичного возраста, особенно в основании склонов хребтов Хамбинского, Заганского и краевых частях впадин Хилокской, Тугнуйской и др. Четвертичные отложения пользуются почти повсеместным распространением, покрывая плащом дочетвертичные породы. По составу они весьма разнообразны — от тонко иловатых озерных глин до грубых гравийно-галечных аллювиальных отложений.

История формирования подземных вод тесно связана с историей геологического развития, поэтому следует кратко остановиться на главных этапах последней.

Н. А. Флоренсов выделяет возрастные структуры начиная с архейской, которая затушевана последующими циклами складчатости (8). Простирание архейской складчатости ориентировано в северо-западном направлении. Следующим этапом складкообразования, начавшимся на границе протерозоя и палеозоя, является Байкальская складчатость. Она характеризуется в Западном Забайкалье северо-восточным простиранием. Эти мощные складкообразовательные процессы сопровождались излиянием эффузивов (боргойский комплекс) и интенсивным внедрением интрузий. К этому времени относится начало формирования главных антиклинориев, создавших основу современных горных массивов. Вследствие этого уже в раннем палеозое бо́льшая часть Западного Забайкалья утрачивает черты геосинклинального режима. К этому же периоду Н. А. Флоренсов, вслед за В. А. Обручевым, относит разрывы в пределах Селенгинской Даурии, например мощные древние разломы, ограничивающие Заганский, Хамбинский, Моностойский и Цаган-Дабанский горные массивы. Для среднего палеозоя характерно проявление процессов денудации при общей тенденции страны к поднятию. Мезозойский этап тектогенеза сопровождался излиянием основных и кислых эффузивов и внедрением интрузий.

В начале юрского периода в Западном Забайкалье начали возникать узкие синклинальные прогибы, ориентированные в северо-восточном направлении и разделенные горными возвышенностями—антиклинориями. Наметившиеся в начале юрского периода зоны прогиба получили дальнейшее развитие к концу этого периода. Интенсивность процесса прогибания проходила неравномерно. В начале среднеюрского отдела поднятие антиклинориев и опускание синклинориев происходило быстро, с интенсивным процессом денудации и с образованием крупногалечного конгломерата. В дальнейшем, к позднеюрскому отделу, процесс денудации был замедленным, что способствовало образованию аргиллитов и алевролитов. Наличие конгломератов в нижнемеловых осадках указывает на повторное усиление денудации горных массивов. Большая изменчивость фаций в юрско-меловых отложениях говорит о непрерывных колебательных движениях земной коры и связанных с ними то усиливающихся, то ослабевающих процессов денудации водоразделов, разделяющих озера. К концу раннемелового отдела прогибание мезозойских депрессий приостановилось.

В среднеюрское время осадконакопление происходило, очевидно, в условиях предгорных равнин при сухом континентальном климате. Этот климат не способствовал широкому развитию пышной, влаголюбивой растительности и пресноводной фауны, что подтверждается почти полным отсутствием фауны и флоры и наличием в нижней части разреза юрско-меловой толщи вишнево-красных, серых и бурых конгломератов и косослоистых, среднезернистых песчаников. По-видимому, подземные воды, формировавшиеся по окраинам депрессий в среднеюрское время, имели повышенную минерализацию при пестром их составе.

В дальнейшем, начиная с верхнеюрского отдела, климат несколько смягчился и стал теплым и влажным, поэтому во многих озерных котловинах произрастала теплолюбивая растительность, за счет которой образовались значительные залежи угля.

Судя по характеру осадков и составу фауны, можно предполагать, что поверхностные и подземные воды имели гидрокарбонатный кальциевый состав и были пресными. Эти воды, очевидно, вытеснили минерализованные воды среднеюрских отложений, создав значительную по мощности зону пресных вод. В меловой период осадконакопление происходило по аналогии со среднеюрским временем в условиях минерализованных вод при их пестром составе.

В конце мезозоя образуется и формируется основа современного рельефа, дальнейшее развитие которого продолжалось и в палеогене. В результате общего поднятия осушались озера, происходила инфильтрация атмосферных осадков и поверхностных вод и вытеснение юрских и меловых вод пресными - гидрокарбонатного кальциевого состава с образованием зоны пресных вод. Этот последовательный процесс опреснения подземных вод происходит и на современном этапе развития рельефа, так как эпейрогеническое поднятие части территории продолжается и в настоящее время. В конце миоцена и начале плиоцена начались массовые извержения базальтовых лав, продолжавшиеся с перерывами также в течение четвертичного периода. Трещины, по которым происходило извержение, располагались в большинстве случаев на периферии впадин, как это было установлено впервые В. А. Обручевым (4).

Прежде чем перейти к описанию водоносных комплексов исследуемой территории, следует кратко остановиться на условиях питания и формирования подземных вод, так как решение этого вопроса представляет несомненную практическую важность. Действительно, условия пополнения запасов подземных вод существенным образом влияют на режим эксплуатации их водозаборными сооружениями.

Наиболее существенную роль в пополнении ресурсов подземных вод Бурятии играют процессы инфильтрации и конденсации.

Наблюдения за режимом подземных вод, проведенные нами в ряде районов Западного Забайкалья, указывают на тесную зависимость расходов источников, уровня воды в колодцах и скважинах от атмосферных осадков.

Таким образом, значительная часть подземных вод Бурятской АССР является водами инфильтрационного происхождения, образовавшимися за счет инфильтрации дождевых и талых снеговых вод, а в поймах и конусах выноса и за счет речных вод. Однако стационарные наблюдения (в 1956 и 1957 гг.) над явлениями конденсации дали нам возможность предварительно оценить также существенную роль конденсационных вод в общем балансе подземных вод.

Прежде чем остановиться на результатах наших наблюдений, кратко рассмотрим основные этапы истории изучения конденсаций.

Практическое использование конденсационных вод для целей водоснабжения известно с древних времен (Феодосия, Керчь, Евпатория, крепость Неаполя Скифского и др.).

Наиболее крупную роль в истории развития учения о происхождении грунтовых вод сыграла гипотеза Отто Фольгера (1877 г.), который доказывал, что грунтовые воды образуются благодаря сгущению водяных паров воздуха атмосферы в земле на некоторой глубине от поверхности почвы. При этом он полностью отвергал возможность образования грунтовых вод из дождевых.

Первоначально гипотеза Фольгера имела большой успех и ряд ученых примкнул к нему (Мор, Зонтаг и др.), но критика Ганна была настолько сильной, что она отвергла на многие годы не только слабую сторону гипотезы Фольгера, но и всю гипотезу в целом (2). Только работами А. Ф. Лебедева (2) возможность образования подземных вод путем конденсации была научно обоснована в 1916 году.

Однако и по настоящее время этот вопрос незаслуженно мало изучается и по существу совершенно не учитывается при гидрогеологических изысканиях.

С процессом конденсации влаги из паров воздуха мы столкнулись при производстве гидрогеологической съемки. При этом нами был зафиксирован ряд источников, где особенно четко проявлялась роль конденсации, за счет которой в основном и питаются источники подобного типа.

Для выяснения интенсивности конденсации нами были сконструированы конденсаторы. Они были установлены в различных естественных условиях. В результате анализа полученных данных выяснилось, что интенсивность конденсации зависит от факторов метеорологических и факторов, связанных с состоянием, площадью и характером конденсирующих поверхностей, как это было впервые доказано работами В. В. Тугаринова (для Подмосковья).

Действительно, в конденсаторах, заполненных щебнем, интенсивность конденсации была бо́льшая, чем при галечном заполнителе. В песчаных грунтах и дресве сток конденсационных вод происходил менее равномерно, чем в щебенке и галечнике. При этом среднее значение интенсивности конденсации в песках и дресве меньшее, чем в щебне, что объясняется влиянием испарения и меньшей влагоотдачей.

Как известно, интенсивность конденсации зависит от величины колебания суточных температур. В условиях континентального климата Бурятии суточные колебания достигают 40—50°. Однако в каждом отдельном случае необходимо учитывать влияние микроклимата, растительности и экспозиции склона. Например, в небольшой залесенной и закрытой котловине, в связи с меньшими колебаниями температур, интенсивность конденсации была в несколько раз меньше.

В результате проведенных наблюдений были получены средние значения интенсивности конденсации, равные 0,1 л/сутки с 1 $м^3$ щебенки гранита и 0,4 л/сутки с 1 $м^3$ песчано-дресвяного грунта. Эти данные вполне сопоставимы (при учете разных климатических условий) с величинами конденсации, полученными для горного Крыма Ф. П. Зибольтом (0,3 л/сек с 1 $м^3$ гальки) и И. К. Худяевым (0,54 л/сутки с 1 $м^3$ щебенки).

Для определения количества конденсационных вод в общем балансе подземных вод определялась мощность зоны конденсации в трещиноватых кристаллических породах. Для условий Западного Забайкалья она, на основании проведенных опытов, может быть принята 1,5—2,0 м.

Для расчета модуля подземного стока конденсационных вод в дресвяных отложениях водоразделов и склонов была принята мощность зоны конденсации равная 1,5 м. В этом случае модуль подземного стока конденсационных вод (МК) равен 0,8 л/сек с 1 км^2. Зная модуль подземного стока конденсационных вод и введя поправку на гранулометрический состав грунтов элювия и делювия, можно определить количество конденсационных подземных вод, поступающих с горной возвышенности. Известно, что модуль поверхностного стока для Бурятии равен 4—6 л/сек с 1 км^2; тогда количество конденсационных вод, согласно нашим расчетам, будет составлять ориентировочно до 20—30 проц. от общего баланса подземных вод в горных массивах.

Минерализация конденсационных вод, по данным единичных определений, на глубине 2 метров достигает 0,02—0,03 грамма на литр. По составу эти воды являются гидрокарбонатными кальциевыми. В дальнейшем, в зависимости от увеличения пути фильтрации, повышается и их минерализация в тех же пределах, как и для инфильтрационных вод.

Существенная роль конденсационных вод объясняется большими относительными отметками горных массивов, разбитых несколькими системами трещин, и большой амплитудой суточных колебаний температур воздуха.

Таким образом, главным источником пополнения запасов подземных вод межгорных впадин и долин рек является инфильтрация атмосферных осадков на всей площади и конденсация паров воды из воздуха в основном на водораздельных пространствах.

Кратко рассмотрим некоторые вопросы формирования подземных вод горных массивов и их роль в питании межгорных впадин. Выпадающие атмосферные осадки просачиваются в трещиноватую зону кристаллических пород и в элювиально-делювиальные отложения, перекрывающие водоразделы и склоны. Движение инфильтрационных и образовавшихся конденсационных вод происходит в зоне интенсивной региональной трещиноватости в направлении межгорных впадин и долин рек. На пути фильтрации воды частично вскрываются в вершинах падей, и в дальнейшем их движение может происходить в виде поверхностного водотока или подруслового потока в направлении отрицательных форм рельефа.

В большинстве случаев открытые водотоки с хребтов не доходят до больших рек или озер, питая своими водами наклонные равнины и террасовые отложения (оз. Гусиное).

Помимо этих путей движения подземных вод, питание юрско-меловых отложений происходит также за счет трещинных вод кристаллических пород на их контакте.

Кроме трещинных вод, в горных массивах встречаются трещинно-жильные воды зон разломов, которые также питают юрско-меловые образования. Значительная внешняя область питания межгорных впадин, характер распределения осадков в течение года и бóльшее их количество в пределах горных массивов, а также отсутствие многолетней мерзлоты на водораздельных пространствах создают вполне благоприятные условия для пополнения запасов подземных вод межгорных впадин. Однако ливневый характер выпадения осадков сказывается на питании подземных вод весьма отрицательно.

Кроме питания за счет вод кристаллических пород, межгорные впадины имеют непосредственное поступление речных вод в поймах рек и атмосферных осадков в водоносные горизонты бассейнов.

Кратко остановимся на роли физико-химических процессов в формировании состава подземных вод горных массивов.

Формирование минерализации и химического состава подземных вод начинается еще в атмосфере. Атмосферные осадки, выпадающие на поверхность земли в районе исследований, имеют общую минерализацию до 30 мг/л. Таким образом, количество растворимых солей, выпадающих на 1 га в год с атмосферными осадками в условиях Западного Забайкалья, составляет около 70 кг. Воды атмосферных осадков относятся к хлоридно-гидрокарбонатным с магниево-натриевым или кальциево-натриевым катионным составом *.

Кроме определения химического состава атмосферных вод для выяснения роли атмосферы в формировании состава подземных вод, проводились стационарные наблюдения за процессами термодиффузии газов в условиях развития островной многолетней мерзлоты. В результате опытных работ была получена предварительная количественная характеристика этих процессов для условий центральных районов. Согласно полученным данным, количество поступившего из воздуха CO_2 увеличилось после десятисуточного опыта на 5 мг/л.

В горных массивах атмосферные осадки и конденсационные воды через четвертичные отложения просачиваются в трещиноватую зону кристаллических пород. Двигаясь в направлении межгорных впадин и к долинам рек, подземные воды обогащаются гидрокарбонатом кальция за счет выщелачивания пород; при этом увеличивается их минерализация. На водоразделе минерализация обычно выражается сотыми долями грамма на литр, у подошвы склона она возрастает до 0,3—0,4 г/л.

Таким образом, для горных массивов, занимающих до 70—80 проц. территории центральной части республики, характерно наличие пресных слабоминерализованных гидрокарбонатных кальциевых вод. Невысокая минерализация подземных вод также характерна для большинства межгорных впадин и речных долин.

Гидрокарбонатные кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды (с минерализацией до 0,6—0,8 г/л) межгорных впадин формируются в современных четвертичных и в приповерхностных слоях юрско-меловых отложений.

В глубоких частях артезианских бассейнов происходит увеличение минерализации до 2—5 г/л и изменение химического состава вод с гидрокарбонатного кальциевого на сульфатный натриевый, а в некоторых случаях и на хлоридный натриевый. Необходимо отметить, что с глубиной в крупных и средних артезианских бассейнах меняется не только химический состав подземных вод, но и газовый. Так, газовый состав воздушного происхождения в верхних частях разреза с преобладанием N_2, O_2 и CO_2 сменяется метановым газом (Гусиноозерский бассейн).

Невысокая минерализация подземных вод на большей части территории Бурятии, включая артезианские бассейны, объясняется тремя основными факторами: во-первых, литолого-петрографическим составом вмещающих труднорастворимых пород, отсутствием соленосных отложений, что связано с условиями осадконакопления; во-вторых, чередованием горных возвышенностей, где в основном происходит питание подземных вод, с межгорными впадинами и речными долинами, дренирующими эти массивы, расчлененностью рельефа, благоприятствующей

* Соли атмосферных осадков приносятся муссонами с Тихого океана. В связи с этим химический состав атмосферных вод Западного Забайкалья полностью совпадает с химическим составом атмосферных вод Камчатки, установленным О. Н. Толстихиным (1957 г.)

интенсивной циркуляции подземных вод и водообмену; в-третьих, значительной «промытостью» горных массивов и большинства межгорных впадин, которая обусловлена наличием длительного континентального режима, начавшегося в палеозое и сопровождавшегося выносом солей поверхностными и подземными водами за пределы района. Морской режим существовал в центральной части Бурятии лишь в начале палеозоя.

Кроме пресных вод, в горных массивах встречаются минеральные воды зон разлома. Формирование этих вод связано с длительными путями фильтрации по глубоким тектоническим трещинам. Обычно эти воды имеют повышенную радиоактивность.

По составу минеральные воды — гидрокарбонатные кальциевые с незначительной минерализацией (до 0, 4 —0, 5 грамма на литр).

Таким образом, можно сделать вывод, что формирование подземных вод происходит под влиянием факторов двух основных групп.

В первую группу будут входить факторы, определяющие геологические условия существования подземных вод, во вторую — физико-географические, куда входят климат, рельеф, поверхностные воды, почвенно-растительный покров, биохимические процессы и деятельность человека. Описание водоносных комплексов в целях систематизации изложения мы производим в соответствии с предлагаемой классификацией.

В основу классификации положены генетический и геологоструктурный принципы. По происхождению нужно выделить воды инфильтрационные (инфлюационные) и конденсационные. Воды инфильтрационные развиты повсеместно. Воды конденсационные имеют большее значение в питании горных массивов.

По типу подземные воды подразделяются на следующие:

I) трещинные воды кристаллических пород преимущественно допалеозойского, палеозойского и мезозойского периодов;

II) порово-пластовые и трещинно-пластовые воды юрско-меловых отложений;

III) порово-пластовые воды четвертичных отложений.

По геолого-стратиграфическому и геоморфологическому принципу подземные воды центрального района классифицируются на воды горных массивов и воды межгорных впадин.

Подземные воды горных массивов по водоносным комплексам нами подразделены на следующие:

1) подземные воды интрузивных и метаморфических пород;

2) подземные воды мелафирового комплекса;

3) подземные воды ортофирового комплекса;

4) подземные воды «вершинных» базальтов.

Подземные воды межгорных впадин подразделяются на следующие.

1) Воды юрско-меловых отложений:

а) грунтовые воды верхнего водоносного комплекса (иногда слабонапорные);

б) артезианские воды нижележащего водоносного комплекса.

2) Воды «долинных» базальтов.

3) Воды рыхлых четвертичных отложений:

а) подземные воды древнечетвертичных отложений;

б) подземные воды древних и современных делювиально-пролювиальных отложений;

в) подземные воды древних и современных пролювиально-аллювиальных отложений;

г) подземные воды современных аллювиальных отложений.

Попутно отметим, что вышеизложенная классификация положена в основу гидрогеологического районирования.

I. Трещинные воды кристаллических пород. Кристаллические породы, в основном слагающие горные массивы, по водообильности, химическому составу подземных вод подразделяются на четыре водоносных комплекса пород.

а) Водоносный комплекс интрузивных и метаморфических пород (граниты, сиениты, гранито-гнейсы и т. д.) имеет широкое развитие в районе и большое практическое значение. Дебиты источников и скважин, вскрывших воды этого комплекса, колеблются от 0, 1 до 2, 0 л/с; состав вод — гидрокарбонатный кальциевый, минерализация до 0, 5 г/л.

б) Водоносный комплекс мелафировых пород развит наиболее широко по правобережью рр. Тугнуя, Чикоя и Селенги и характеризуется дебитом скважин и источников от 0, 01 до 1, 0 л/с. Воды этого комплекса по составу гидрокарбонатные натриевые с минерализацией до 0, 8 г/л.

в) Водоносный комплекс ортофировых пород имеет развитие на тех же площадях, что и мелафировый комплекс; наиболее распространен в Хамбинском и Цаган-Дабанском хребтах. Дебиты источников и скважин, вскрывавших воды этого водоносного комплекса, колеблются в пределах от 0, 01 до 0, 8 л/с. Состав вод — гидрокарбонатный кальциевый, минерализация 0, 5 г/л.

г) Водоносный комплекс базальтов имеет ограниченное развитие и представлен слабоводоносными «вершинными» и значительно более «долинными» базальтами. Последние, перекрывая древнечетвертичные отложения и юрско-меловые образования, нередко являются коллекторами подземных вод. Трещинные воды «долинных» базальтов с успехом эксплуатируются для нужд водоснабжения. Дебиты источников и скважин, вскрывающих воды комплекса, колеблются от 1, 0 до 3, 0 л/с.

По химическому составу воды базальтов — гидрокарбонатные натриевые при минерализации до 0, 6 г/л.

II. Порово-пластовые и трещинно-пластовые воды юрско-меловых отложений, выполняющих межгорные впадины — небольшие артезианские бассейны (Гусиноозерский, Тугнуйский и др.).

Основными коллекторами подземных вод в артезианских бассейнах являются слои песчаников, конгломератов и пласты угля.

Значительно меньшей водообильностью отличаются трещиноватые алевролиты и тонкозернистые песчаники. Относительные водоупоры представлены плотными, почти лишенными трещиноватости алевролитами, аргиллитами и глинистыми сланцами, а также монолитными песчаниками на кремнистом или карбонатном цементе.

Артезианские бассейны Западного Забайкалья, по сравнению с бассейнами Русской и Сибирской платформ, представляют небольшие по площади и глубине гидрогеологические структуры. Так, площадь Тугнуйско-Сухаринского артезианского бассейна в рамках изученного района (106—108° вост. долготы) определяется примерно в 800 км², Гусиноозерского — в 850 км², Хилокского (в рамках 107—108° восточной долготы) — около 500 км² и, наконец, Нижне-Джидинского — приблизительно в 350 км².

В контурах крупных (по местным забайкальским условиям) и средних артезианских бассейнов первого порядка * всегда выделяются малые бассейны второго порядка.

Геофизические и буровые работы, проведенные в Гусиноозерской, Тугнуйской и других депрессиях, показали, что кристаллический фундамент залегает не во всех частях депрессии на одинаковой глубине, а образует перемычки, отделяющие отдельные мульды друг от друга. Такими малыми артезианскими бассейнами второго порядка в Тугнуйско-Сухаринской депрессии являются Галгатайский (100 км²), Усть-Сухаринский (100 км²), Хурулдейский (60 км²), Мунгинский (50 км²), Ново-Заганский (90 км²) и Хара-Шибирский (36 км²).

В Гусиноозерской впадине выделяются три артезианских бассейна второго порядка: собственно Гусиноозерский (500 км²), Загустайский (200 км²) и Тамчинский (150 км²). К Хилокской впадине, в пределах района исследований, приурочен Парын-Гутайский артезианский бассейн второго порядка площадью около 150 км². На продолжении Нижне-Джидинской впадины находится Убур-Дзокойский артезианский бассейн второго порядка (80 км²). Все артезианские бассейны, вне зависимости от их размеров, по гидрологическим условиям подразделяются на два типа.

1. Артезианские бассейны сточные, которые дренируются долинами рек и приурочены к впадинам, имеющим сток в главные водные артерии, выносящие растворенные свободные соли за пределы района (Тугнуйский, Сухаринский, Хилокский, Гусиноозерский, Иволгинский, Удинский и др.).

2. Артезианские бассейны бессточные, приуроченные к бессточным котловинам (Боргойский, Хурулдейский, Мунгинский и некоторые другие).

Второй тип артезианских бассейнов встречается значительно реже. В артезианских бассейнах, приуроченных к бессточным котловинам, происходит постепенное накопление солей с образованием в пониженных частях впадин соленых озер (оз. Большое и Малое Белое, Сульфатное, Соленое и пр.).

В больших и средних артезианских бассейнах как первого, так и второго типа наблюдается вертикальная гидрохимическая зональность. Она проявляется более четко во втором типе — в бессточных бассейнах. Сущность гидрохимической зональности в бассейнах Бурятии заключается в том, что в верхних слоях мезозойской толщи (на глубину до 80, а иногда и до 150 метров) формируются пресные гидрокарбонатные кальциевые воды с минерализацией до 0, 4—0, 5 г/л; по мере углубления они сменяются гидрокарбонатными кальциево-натриевыми водами с минерализацией до 1, 0 г/л, а затем (на глубине до 300 м) гидрокарбонатными или сульфатными натриевыми водами с минерализацией до 3, 0—5, 0 г/л. В сравнительно больших артезианских бассейнах, типа Гусиноозерского и Боргойского, на глубине свыше 300 м, в зоне замедленного водообмена, происходит замещение гидрокарбонатных вод сульфатными или хлоридными натриевыми с минерализацией более 3—5 г/л.

В бессточных артезианских бассейнах характерна отчетливо выраженная горизонтальная гидрохимическая зональность, которая заклю-

* В. П. Боровицкий (1955 г.) предложил артезианские бассейны Забайкалья по размерам занимаемой ими площади разделять на большие, средние и малые.

чается в последовательном, хотя и незначительном, увеличении минерализации и в переходе гидрокарбонатных кальциевых вод в сульфатно-гидрокарбонатные натриевые — от бортов к центральной части (например в Боргойской впадине). Среди артезианских бассейнов по гидрогеологическим условиям предварительно намечаются три подтипа: а) артезианские бассейны взаимосвязанные, б) артезианские бассейны полуизолированные и в) артезианские бассейны изолированные.

а) Артезианские бассейны взаимосвязанные характеризуются тем, что водоносные горизонты и комплексы этих бассейнов непрерывно переходят из одного в другой (Галгатайский, Усть-Сухаринский, Нарын-Гутайский и Мунгинский бассейны).

б) Артезианские бассейны полуизолированные друг от друга отличаются от предыдущих тем, что связь между бассейнами происходит только через водоносный горизонт грунтовых вод юрско-меловых и четвертичных отложений (Тугнуйский и Хурулдейский); более глубоко залегающие артезианские водоносные горизонты смежных бассейнов не соединяются.

в) Артезианские бассейны, изолированные друг от друга слабоводопроницаемыми перемычками, характеризуются отсутствием непосредственной связи водоносных горизонтов (Ново-Заганский и Хара-Шибирский бассейны).

Для юрско-меловых отложений характерна большая изменчивость фаций как по простиранию, так и по падению; в связи с этим отсутствует выдержанность водоупоров, что приводит к образованию водоносных этажей или ярусов с тесной гидравлической связью отдельных горизонтов между собой. В связи с этим среди артезианских бассейнов могут быть выделены:

1) артезианские бассейны с тесной гидравлической связью водоносных горизонтов и комплексов;

2) артезианские бассейны со слабой гидравлической связью водоносных комплексов, изолированных друг от друга относительными водоупорными прослоями.

В верхней части разреза гусиноозерской свиты, на глубину до 250—350 м, выделяются по характеру водовмещающих пород, условиям залегания и напору два водоносных комплекса: а) верхний и б) нижний. Более глубокая часть разреза гусиноозерской свиты в гидрогеологическом отношении не изучена.

а) Верхний водоносный комплекс имеет мощность от 60 до 100 м. Водоносными породами, преобладающими в разрезе, служат плотные аргиллиты, алевролиты и глинистые сланцы. Глубина залегания зеркала грунтовых вод колеблется от 10 до 30 м. Обычно воды являются ненапорными (реже имеют незначительный напор — до 2—10 м), то есть являются грунтовыми водами. Водообильность рыхлых песчаников и углей сравнительно с нижним водоносным комплексом высока — удельные дебиты скважин, вскрывающих воды этого комплекса, колеблются от 0,02 до 4,0 л/сек, при среднем удельном дебите 0,8 л/сек. Коэффициент фильтрации изменяется от 0, 5 до 10, 0 м/сутки (Гусиноозерский артезианский бассейн, Тугнуйский и другие). По химическому составу воды этого комплекса гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией от 0, 5 до 0, 8 г/л. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет поверхностных вод, атмосферных осадков, делювиально-пролювиальных вод и частично трещинных вод кристаллических пород. Воды этого комплекса могут играть существенную роль в водоснабжении.

б) Нижний водоносный комплекс изучен в различных артезианских бассейнах на глубину до 150—250 м. Он представлен рыхлыми песчаниками, конгломератами и углями. Водоупорами служат монолитные аргиллиты и алевролиты. Трещинные воды имеют напор до 100 и более метров. Водоносный комплекс отличается от верхнего комплекса меньшей водообильностью: удельные дебиты скважин, вскрывавших подземные воды, колеблются от 0, 05 до 1, 0 л/сек, при среднем удельном дебите 0, 15 л/сек. Химический состав вод — гидрокарбонатный или сульфатный натриевый (редко хлоридный натриевый) с минерализацией до 2, 0—3, 0 и более г/л. Использование подземных вод нижнего водоносного комплекса в некоторых участках ограничено в связи с повышенной минерализацией.

III. **Порово-пластовые воды четвертичных отложений.** Четвертичные отложения разделяются на четыре водоносных комплекса.

а) Порово-пластовые воды древнечетвертичных отложений могут быть подразделены на воды аллювиальных и глинисто-песчаных отложений озерного происхождения, развитых преимущественно по правым берегам рр. Хилка и Чикоя. Воды древнеаллювиальных отложений, имея большое сходство с водами современного аллювия, отличаются в участках древнего русла рек большей водообильностью (дебит скважин 5—15 л/сек). Глинисто-песчаные отложения озер являются слабоводообильными и не имеют существенного значения. Аллювиальные воды древнечетвертичных образований являются основным типом вод в водоснабжении крупных населенных пунктов (г. Улан-Удэ и др.). По химическому составу эти воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0, 5 г/л.

б) Порово-пластовые воды пролювиально-делювиальных отложений склонов и верховий падей. Эти отложения представлены суглинисто-супесчаными разностями со щебнем и плохоокатанным глыбовым материалом. Мощность колеблется в широких пределах — от 3—5 до 30 и более метров у подошвы склонов. Породы этого комплекса отличаются сравнительно слабой водоотдачей. Дебиты скважин (№ 22 и др.) измеряются сотыми долями литра в секунду. По химическому составу эти воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,5 г/л. Воды данного комплекса не имеют практического значения.

в) Порово-пластовые воды пролювиально-аллювиальных отложений. Эти отложения отличаются от речного аллювия меньшей окатанностью обломочного материала и плохой отсортированностью. Мощность отложений в конусах выноса достигает 60 и больше метров. Водообильность этих пород непостоянна и колеблется от десятых долей литра до 1,5 л/сек (скв. 586 и др.). Особенно водообильны участки русла временных потоков, которые почти всегда прижаты к одному из бортов долины (чаще к южному или восточному). Учитывать это весьма необходимо при производстве разведочно-эксплуатационных работ на воду. Воды этого комплекса пород играют большую роль в водоснабжении населенных пунктов. По химическому составу они не отличаются от аллювиальных вод.

г) Порово-пластовые воды современных аллювиальных отложений [illegible]. Мощность аллювиальных отложений значительна и достигает в некоторых случаях 50 м. Этот комплекс пород водообилен (уд. дебит достигает 2 и более л/сек) с хорошей качественной характеристикой вод. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,5 г/л.

При гидрогеологическом районировании мы выделяем участки с общими условиями формирования и распространения подземных вод определенного типа. Правильное решение этого вопроса имеет большое практическое значение.

Нами выделяются по геолого-структурному принципу два основных типа гидрогеологических районов:

А) горные массивы, ограничивающие межгорные впадины. Для этого типа гидрогеологических районов характерно преимущественное развитие различных трещинных вод;

Б) межгорные впадины с развитием порово-пластовых и трещинно-пластовых артезианских и грунтовых вод. Граница между районами типа А и типа Б совпадает с границей между областями сноса и аккумуляции. Для каждого выделенного типа гидрогеологических районов присуща своя качественная и количественная характеристика. Эти районы имеют совершенно различные условия формирования и разгрузки, области распространения, пути фильтрации и пр.

Более сложна гидрогеология межгорных впадин с находящимися в них артезианскими бассейнами и перемычками. Во впадинах обычно выделяются три структурно-геологических яруса с тремя ярусами подземных вод. В верхнем ярусе — в долинах рек — находятся порово-пластовые, преимущественно грунтовые воды четвертичных отложений; во втором, среднем, ярусе — в мезозойских отложениях — могут встречаться, наряду с грунтовыми водами междуречий, несколько горизонтов трещинно-пластовых напорных артезианских вод; и, наконец, в самом нижнем ярусе — в кристаллических породах, образующих фундамент артезианского бассейна, — формируются трещинные напорные воды. Кроме трехярусной системы в отдельных частях межгорных впадин имеются двухярусные и одноярусные системы.

На территории центральной части Бурятии преимущественным развитием пользуются гидрогеологические районы типа А — горные массивы. Они составляют около 80% площади всей исследованной территории (Хамбинский, Моностойский, Боргойский, Харгантуйский, Заганский, Тугнуйский и Цаган-Дабанский горные массивы).

Межгорные впадины с присущими им артезианскими бассейнами составляют около 20% исследованной территории. Сюда входят четыре межгорные впадины: 1) Гусиноозерская, 2) Тугнуйско-Сухаринская, 3) Хилокская и 4) Нижне-Джидинская. В каждой из этих впадин выделяются артезианские бассейны второго порядка. а) Гусиноозерская впадина: Гусиноозерский, Тамчинский и Загустайский сточные взаимосвязанные артезианские бассейны. б) Тугнуйско-Сухаринская впадина: сточные изолированные Хара-Шибирский и Ново-Заганский бассейны; бессточные полуизолированные Хурулдейский и Мунинский бассейны; сточные взаимосвязанные Галгатинский и Усть-Сухаринский (по предположению) бассейны. в) Хилокская впадина: сточный взаимосвязанный (с Хилокским бассейном) Нарын-Гутайский артезианский бассейн. г) Нижне-Джидинская впадина: Нижне-Джидинский сточный бассейн (по предположению и взаимосвязанный с ним бессточный Убур-Дзокойский артезианский бассейн).

В заключение остановимся на отдельных практических указаниях по эксплуатации поверхностных и главным образом подземных вод центральной части Бурятской АССР.

В настоящее время водоснабжение колхозов и совхозов республики базируется на использовании поверхностных и, в основном, грунтовых вод современных аллювиальных отложений. При этом на пастбищных

угодьях, которые находятся в большинстве случаев у подножий и на склонах горных массивов, эксплуатируются поверхностные временные водотоки падей и лишь частично источники и воды подрусловых потоков.

Для водоснабжения населенных пунктов, расположенных в межгорных впадинах, используются, как правило, воды современных аллювиальных отложений и постоянные водотоки.

Однако существующее водоснабжение не удовлетворяет растущие потребности народного хозяйства, а в ряде засушливых районов тормозит развитие сельского хозяйства. Произведенные нами гидрогеологические исследования позволяют сделать вывод, что вопрос водоснабжения населенных пунктов и пастбищных угодий во всех случаях может быть успешно разрешен.

Остановимся на вопросе обеспечения водой пастбищ отгонного животноводства.

Изложенный выше материал по исследованному району показывает, что почти на любом участке горных массивов для пастбищных угодий можно в радиусе 2—5 км разрешить вопрос водоснабжения (также и в зимнее время) за счет эксплуатации вод рыхлых отложений трещинных и трещинно-жильных вод кристаллических пород. Для этого необходимо в каждом отдельном случае применение одного из предлагаемых мероприятий.

1) Каптаж источников, расположенных вблизи объекта.

2) Широкое использование вод подрусловых потоков, вскрывая их утепленными колодцами. Столб воды в связи с сезонными колебаниями уровня должен быть не менее 2 м.

3) Эксплуатация подземных вод конусов выноса и наклонных равнин при помощи колодцев и скважин. В конусах выноса эксплуатационные выработки целесообразнее располагать ближе к южному и юго-восточному краю конуса выноса. Это связано с приуроченностью к указанным частям конуса выноса погребенного русла потока.

4) Бурение неглубоких (до 50—60 м) скважин в кристаллических породах. Скважины задаются с целью подсечения тектонической зоны нарушения или вскрытия трещинных вод в пониженных участках рельефа.

5) Перехват конденсационных вод, образующихся в горных свалах у подножия, возвышенностей при помощи неглубоких канав.

Кратко остановимся на вопросе водоснабжения населенных пунктов. Межгорные впадины и речные долины имеют наиболее удобные формы рельефа для промышленности и гражданского строительства, поэтому, естественно, в них располагаются почти все населенные пункты. Вопрос водоснабжения населенных пунктов также может быть с успехом разрешен за счет эксплуатации как поверхностных, так и подземных вод. В первом случае вопрос решается в зависимости от наличия близко расположенных водных артерий.

Во втором случае произведенное изучение водоносных комплексов межгорных впадин позволяет сделать вывод об обеспечении водоснабжения населенных пунктов за счет подземных вод древнечетвертичных и современных аллювиальных и аллювиально-пролювиальных образований, а также вод юрско-меловых отложений. Рыхлые четвертичные образования могут с успехом эксплуатироваться скважинами (конусы выносов) и колодцами. Для обеспечения зимнего водоснабжения столб воды в колодцах должен быть не менее 3 метров в связи с сезонными колебаниями уровня.

Водоносный комплекс древнечетвертичных отложений является водообильным. Воды его имеют постоянный режим и могут быть надежным источником водоснабжения. Все перечисленные типы вод — пресные, с минерализацией до 0,5—0,7 г/л.

Юрско-меловые отложения также могут эксплуатироваться для водоснабжения промышленных объектов и населенных пунктов. Однако в центральных частях депрессий они несколько минерализованы (до 2—3 г/л), поэтому необходимо эксплуатационные скважины закладывать по периферии артезианских бассейнов. Необходимо отметить, что угольные месторождения Бурятии всегда связаны с артезианскими бассейнами, поэтому эксплуатационные на воду скважины следует выносить за пределы депрессионной воронки, образующейся при откачке воды из горных выработок.

В итоге следует подчеркнуть, что для решения задачи водоснабжения народного хозяйства Бурятской АССР с наименьшими затратами необходимо широко ставить региональные гидрогеологические исследования и в первую очередь съемочные работы масштаба 1:200 000 с применением геофизических работ. Не менее важным является составление в ближайшие 2—3 года сводных гидрогеологических карт масштаба 1:1 000 000 или 1:500 000 всей территории Бурятской АССР.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Зайцев И. К. Подземные воды Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Лебедев А. Ф. Новая теория происхождения грунтовых вод. Природа, № 10, 1927.

Налетов П. И. Геологическая карта листа М-48 масштаба 1 : 1 000 000 с объяснительной запиской.

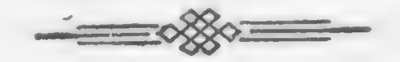
Обручев В. А. Селенгинская Даурия, 1929.

Обручев В. А. Геология Сибири. Изд. АН СССР, М—З, 1938.

Толстихин Н. И. Подземные воды БМАССР. Проблемы БМАССР, изд. АН СССР, 1935.

Токарев Н. С. Гидрогеологическое районирование Восточно-Сибирского края. ОГИЗ, 1936.

Флоренсов Н. А. Некоторые вопросы тектоники Забайкалья. Тр. Вост.-Сиб. Фил. АН СССР, вып. I, 1954.





ВЫСТУПЛЕНИЯ

Ц. О. Очиров (Бурятский комплексный научно-исследовательский институт). В докладе секретаря Бурятского обкома КПСС А. У. Хахалова на данном совещании изложены перспективы и дальнейшие задачи по освоению природных ресурсов Бурятской республики.

Надо отметить, что такие совещания проводились и раньше. Однако настоящее совещание носит более конкретный и целеустремленный характер. Причиной этого, как видим, является тот факт, что в республике уже организовано Бурятское геологическое управление и формируется Комплексный академический институт с соответствующими отделами и лабораториями.

Следует подчеркнуть, что такие организации могли быть созданы давно и об этом неоднократно ставился вопрос перед центром, в частности перед Министерством геологии и охраны недр и другими центральными учреждениями. Но эти предложения всегда отклонялись под предлогом того, что республика мало перспективна в отношении обнаружения запасов природных богатств и потому создание на ее территории геологических организаций не является целесообразным. Такая точка зрения была мало обоснованной и являлась тормозом в деле организации геологических исследований в Бурятии.

В результате этого огромная территория Бурятской республики в геологическом отношении продолжает быть плохо изученной до сих пор. По геологической изученности мы серьезно отстали от таких равноправных с нами республик, как Татария, Башкирия, Дагестан, Карелия и Коми; отстали и от нашего северного соседа — Якутии. Во всех этих республиках давно существуют и геологические управления, и филиалы Академии наук, которые проводят большие научно-исследовательские работы по всем отраслям геологии. Эти республики давно имеют и геологические и тектонические карты, причем не одних масштабов, и научно обоснованные сводки по многим видам полезных ископаемых, чего мы по существу не имеем.

Геологическое изучение территории Бурятии начинается в основном с 30-х годов текущего столетия. Работы, которые проводились ранее, носят отрывочный, чаще всего маршрутный характер.

В период с 1935 г. по 1957 г. на территории республики работало значительное число геологических учреждений, находящихся вне ее пределов (Москва, Ленинград, Иркутск и т. д.). Этими организациями за четверть века проведено большое количество работ, которыми

заложена основа геологических знаний о территории республики. В процессе работ были обнаружены сотни рудопроявлений различных полезных ископаемых. Однако промышленности передано весьма ограниченное количество месторождений: Джидинское вольфрамово-молибденовое, ряд золоторудных месторождений, месторождения угля, строительных материалов, графита и асбестовое месторождение. Последние два месторождения известны с конца XIX века.

Такая слабая отдача при общем богатстве Бурятии различными рудопроявлениями полезных ископаемых может быть объяснена, во-первых, разрозненностью геологических работ и отсутствием собственной геологической службы в течение этого времени, во-вторых, отсутствием планомерных геологосъемочных и научно-исследовательских работ на всей территории республики.

Начиная только с 1957 г., с созданием Бурятского геологического управления, улучшилась организация геологических работ. Геологическое управление, как уже видно, проводит планомерные работы по геологическому картированию всей территории республики. Больше работы начали проводиться по тематическим исследованиям.

Вновь создаваемому отделу геологии БКНИИ СО АН СССР предстоит проделать большую работу, которую нужно проводить коллективно, сообща с геологическим управлением. Здесь уже оформился квалифицированный коллектив геологов, и между геологоуправлением и отделом геологии должен быть создан тесный контакт и содружество.

Необходимо пожелать, чтобы с первого же дня существования отдел геологии имел четкий план научно-исследовательских работ, рассчитанный на 7-летие. По-видимому, в первую очередь основной задачей должно быть составление научно обоснованной сводки по всем видам рудопроявлений. У нас в этом вопросе много недостатков. Как это было видно из докладов, мы имеем более или менее конкретное представление лишь по некоторым месторождениям, а по всем другим многочисленным рудопроявлениям не имеем сколько-нибудь серьезных данных. Конечно, составление сводок не означает, что сразу можно провести эту работу, «сидя в геологических фондах». Составление точных сводок необходимо провести в течение нескольких лет путем не только литературных исследований, но и путем планомерного изучения самих месторождений.

Наряду с этой работой, безусловно, должны проводиться широкие исследовательские работы по изучению геологического строения и закономерностей размещения и формирования главнейших полезных ископаемых на территории республики. Важное место должно занять, во-первых, изучение магматических и метаморфических комплексов и связанных с ними редких элементов и других полезных ископаемых; во-вторых, углубленное исследование мезо-кайнозойских континентальных отложений в связи с их угленосностью и нефтегазоносностью. С мезозойскими отложениями также связаны россыпные месторождения золота, вольфрамита, шеелита, рутила и многих других редких элементов. Значительный интерес представляет изучение мезо-кайнозойских разломов и связанных с ними геологических явлений (оруденений, сейсмики, молодого вулканизма и горячих источников). Исследованием должны быть охвачены вопросы, касающиеся инженерной геологии, гидрогеологии, строительных материалов и т. д.

Такая задача и должна стоять перед отделом геологии. В организации и проведении научных исследований, несомненно, потребуется всесторонняя помощь со стороны наших иркутских ученых, которые мно-

гие годы работали в Бурятии, как проф. Н. А. Флоренсов и ряд других исследователей.

Мы надеемся, что Сибирское отделение АН СССР и его институты, укомплектованные высококвалифицированными кадрами, окажут нашему новому отделу геологии, а также всему коллективу геологов Бурятской республики необходимую научную помощь.

Л. И. Вязунов (Бурятское геологическое управление). На территории республики в настоящее время известно до 40 рудопроявлений флюорита. Шесть рудопроявлений, а именно: Титовское, Хурайское, Джидинское, Новопавловское, Гильбери и Первомайское переведены в разряд месторождений. На них произведена поисковая разведка и подсчитаны геологические запасы флюорита.

По структурной схеме Н. А. Флоренсова, на территории республики выделяются архейские, протерозойские, каледонские, герцинские и мезо-кайнозойские структуры.

Наибольший интерес для нас представляют мезо-кайнозойские структуры, так как к ним приурочены все известные в республике флюоритовые рудопроявления и месторождения.

Мезозойские структуры выражены в виде узких линейных прогибов северо-восточного простирания (Гусино-Удинская, Хилокская и др. более мелкие впадины). По окраинам прогибов, как правило, прослеживаются крупные разломы.

Кайнозойские структуры, имеющие близкое к мезозойским простирание, сосредоточены в северной и северо-западной частях Бурятии и представляют собой систему впадин, расположенную в краевой части Сибирской платформы (Тункино-Косогольская, Байкальская группы впадин). Впадины эти также сопровождаются разломами.

Большинство рудопроявлений флюорита в Западном Забайкалье приурочено к мезозойским структурам, однако ряд рудопроявлений находится в пределах развития кайнозойских структур. Это говорит о том, что в возрастном отношении на данной территории имеются два типа рудопроявлений — мезозойские и кайнозойские. Рудопроявления, приуроченные к мезозойским структурам, как правило располагаются в трещинах разрыва, ориентированных вкрест простирания основных разломов. Последние являются как-бы рудоподводящими структурами, а оперяющие их трещины разрыва — рудовмещающими.

Рудопроявления, приуроченные к кайнозойским структурам, расположены непосредственно в зонах разломов; это, очевидно, объясняется большей глубиной залегания материнских интрузий.

Непосредственной связи флюоритовых рудопроявлений с интрузиями в пределах республики не установлено, однако рудопроявления, приуроченные к мезозойским структурам, скорее всего связаны с молодыми послеюрскими интрузиями. Доказательством тому служит, во-первых, аналогия наших рудопроявлений с Восточно-Забайкальскими месторождениями флюорита по типу руд (кварц-флюоритовый) и, во-вторых, отмеченное П. П. Налетовым рудопроявление флюорита в песчаниках угленосного горизонта юры в районе с. Иволга, а Ю. В. Комаровым — в породах юрской туфогенной толщи в Еравнинском аймаке.

В зависимости от вмещающих пород, рудопроявления и месторождения флюорита в Бурятии разделяются на две группы. Рудоносные жилы, залегающие в крепких кристаллических породах, гранито-гнейсах, гранитах, сиенитах и т. п., как правило выдержаны по простиранию, некоторые из них прослеживаются до 1 км, однако мощность их редко превышает 2—3 м. Благодаря небольшой мощности такие жилы обладают сравнительно небольшими запасами.

Рудопроявления, залегающие в нормально-осадочных и туфогенно-осадочных породах и известные на территории республики, пока еще не изучались, но, судя по Восточно-Забайкальским месторождениям типа Калангуйского, заслуживают большого внимания.

Жилы, залегающие в таких породах, имеют бо́льшую мощность. Так, например, основная жила Калангуйского месторождения имела в раздувах мощность до 7—8 м. Тип руд в таких жилах флюоритовый и кварц-флюоритовый.

Рудопроявления, приуроченные к кайнозойским структурам и расположенные в самих зонах разломов, представлены вкрапленными рудами в парагенезисе с галенитом и др. сульфидами. Они также пока не изучены.

Поисковые и разведочные работы на флюорит на территории республики находятся еще в начальной стадии и потому в нашем распоряжении имеется сравнительно небольшое количество фактического материала. Однако даже эти данные позволяют нам судить о дальнейшем направлении поисковых и разведочных работ на флюорит и дать перспективную оценку известным рудопроявлениям.

Наличие около 40 рудопроявлений флюорита, приуроченность этих рудопроявлений к разломам и, наконец, аналогичная с Восточным Забайкальем геологическая обстановка — все это, вместе взятое, говорит о возможности открытия здесь промышленных месторождений этого сырья.

Приуроченность рудопроявлений флюорита к региональным структурам, создает возможность направлять поисковые работы непосредственно по простиранию этих структур, независимо от того, отмечены или нет ранее в этих местах рудопроявления.

Как показала практика поисковых работ 1958 г., такое направление поисков дает положительные результаты. Так, по разлому, прослеживающемуся к северо-востоку от гор. Улан-Удэ, вдоль правого борта Удинской долины, в нынешнем сезоне обнаружены три новых рудопроявления флюорита. Рудопроявления, как правило, группируются по 2—3 в непосредственной близости друг от друга, составляя как-бы одно рудное поле. В свою очередь, рудные поля периодически располагаются по простиранию разломов.

Исходя из транспортных и экономических условий, наибольший интерес представляют месторождения и рудопроявления флюорита, расположенные вдоль железнодорожной ветки Улан-Удэ—Наушки и основной транссибирской магистрали: Джидинское, Новопавловское, Гильбери, Верхне-Березовское, Эрхирикское, Октябрьское, Первомайское и Хосту-Ацагатское.

Наряду с продолжением поисковых работ в более отдаленных районах необходимо в первую очередь основное внимание уделить рудопроявлениям и месторождениям, расположенным в освоенных районах, и перевести их в разряд месторождений с запасами флюорита промышленных категорий. Это позволит Совету народного хозяйства Бурятии в более короткий срок и с наименьшими затратами организовать на месторождениях флюорита горнорудные предприятия и, таким образом, быстрее дать государству этот ценный вид сырья.

Н. С. Круцко (Ильчирская геологическая партия БГУ). Ильчирское месторождение хризотил-асбеста расположено в центральной части Восточных Саян, в истоках рек Иркута и Китоя, в 6 км к северо-востоку от оз. Ильчир, по имени которого месторождение получило свое название.

По административному делению район месторождения относится к Окинскому аймаку Бурятской АССР.

Район месторождения представляет типичную высокогорную страну с абсолютными отметками 1800—3100 м.

Ильчирское месторождение открыто в 1835 году, а зарегистрировано в бывшем Иркутском горном округе 20 июня 1902 г.

Разработка месторождения производилась первым Сибирским товариществом с 1905 по 1918 год. Добытый асбест (в основном первых трех сортов) поставлялся в Петербург, Ригу, Гамбург и Японию.

Месторождение неоднократно геологически изучалось и разведывалось. Последние детальные геологоразведочные работы до глубины в среднем 300 м проведены Ильчирской ГРП БГУ в 1953—1958 гг.

В геологическом отношении Ильчирский ультраосновной массив, к которому приурочено месторождение, является одним из членов Саянской полосы развития серпентинито-перидотитовых пород. Все ультраосновные массивы этой полосы образовались в одну фазу геотектогенеза (раннекаледонский магматический цикл).

Теперь определенно установлено, что Ильчирское месторождение представлено не тремя отдельными асбестовыми залежами, как это считалось раньше, а одним мощным рудным телом, которое представляет собой линзообразную, неправильной формы асбестовую залежь.

Общее простирание залежи с.-в. 45°, в юго-западной части она меняет простирание на меридиональное. Падение рудного тела — юго-восточное, крутое, под углами 45—80°.

Глубина распространения промышленной асбестоносности различна в разных частях месторождения; в северо-восточной части (гора Ильинская) она составляет 380—400 м (горизонт 1900 м), в центральной части (гора Васильевская) — 230—450 м (горизонт 1770—2100 м) и в юго-западной оконечности месторождения (гора Асбестовая) — 300—350 м (горизонт 1700—1800 м).

Представлено месторождение в основном серпентинитами и серпентинизированными перидотитами, насыщенными жилами хризотил-асбеста с промышленным содержанием.

Ильчирское месторождение, подобно другим залежам и месторождениям Баженовского подтипа, имеет концентрически-зональное строение, выражающееся в постепенной смене зон асбестоносности в направлении от центра к периферии залежи.

Центральную часть месторождения слагают серпентиниты (местами с ядрами серпентинизированных перидотитов) с асбестоносностью типа крупной сетки, где жилы асбеста рассекают породу в разных направлениях. Эта зона прослеживается на всем протяжении залежи.

К периферии залежи зона крупной сетки постепенно сменяется зоной мелкой сетки, представленной серпентинитами с жилками асбеста до 10—12 м мощности (в основном 5—6 м), идущими в разных направлениях и образующими довольно густую неправильную сетку с размером петель от 0,2×0,2 м до 0,5×0,5 м (изредка больше). Эта зона прослеживается также на протяжении всей залежи, мощность ее меняется от 30 до 290 м, а глубина составляет 230—450 м и более. Среднее содержание асбеста в этой зоне 1,5—2,5 проц., а из текстильных сортов в незначительном количестве присутствует лишь III сорт асбеста.

В свою очередь, зона мелкой сетки постепенно сменяется зоной серпентинитов с просечками и единичными жилками асбеста с непромышленным содержанием. К периферии ультраосновного массива зона просечек сменяется безрудными интенсивно трещиноватыми, перемятыми и частично рассланцованными серпентинитами, контактирующими

с хлоритовыми сланцами Ильчирской свиты и фиксирующими зону разлома в лежачем боку месторождения. В висячем боку залежи фиксируется вторая зона разлома, представленная тальково- и кварцево-карбонатными породами и сланцами.

Падение этих двух зон разломов навстречу одна другой и соединение их на глубине под залежью обусловливают выклинивание рудного тела.

Гидрогеологические и горнотехнические условия месторождения благоприятны. Месторождение расположено на горе выше уровня ближайшего озера на 300 и более метров, поэтому может разрабатываться или полностью открытым способом, или в комбинации со штольнями при коэффициенте вскрыши не выше 0,5. Транспортировку рудной массы очень удобно осуществлять вниз, в долину р. Китой.

Наличие вечной мерзлоты мощностью 150—200 м, а также весьма слабая водоносность пород месторождения говорят за то, что при эксплуатации месторождения водоотлив никаких осложнений не вызовет.

В отношении качественной характеристики волокна асбеста, руды Ильчирского месторождения по среднему содержанию первых шести сортов относятся к средним и бедным рудам, а по содержанию текстильных сортов — к среднесортным и высокосортным. Общее относительное содержание текстильных сортов от суммы шести сортов асбеста составляет 8 проц.

По результатам технологических испытаний руд месторождения, проведенных институтом «ВНИИасбестцемент», имеется заключение, что асбест Ильчирского месторождения полностью соответствует асбесту Баженовского месторождения марок полужесткой и мягкой гарантированной текстуры, а асбоцементные изделия из этого волокна по качеству совершенно аналогичны изделиям из баженовского асбеста.

В 1953—1958 гг. месторождение разведывалось по разведочным линиям, отстоящим в среднем на 100 м одна от другой. Для получения запасов асбеста категории A_2 проходились штольни, а для получения запасов категорий В и C_1 — скважины колонкового бурения. По общему количеству запасов месторождение является средним, а по количеству текстильных сортов — богатым.

Все это, вместе взятое, дает возможность считать Ильчирское месторождение крупной базой асбоцементной промышленности на территории Союза, расположенной к востоку от Красноярского края.

Наличие в районе других месторождений полезных ископаемых также повышает рентабельность эксплуатации Ильчирского месторождения, несмотря на неблагоприятные транспортно-экономические условия, которые могут быть улучшены постройкой автодороги и железной дороги от пос. Монды до Ильчира.

А. Ф. Носков (Бурятское геологическое управление). Джидинский рудный район занимает юго-западную часть территории Бурятской АССР, в бассейне р. Джиды. По наличию здесь крупных месторождений редких металлов, их большому удельному весу в экономике республики он по праву может быть отнесен к числу наиболее перспективных редкометальных районов.

Систематические геологические исследования в районе стали проводиться с 30-х годов и продолжаются с перерывами по настоящее время. В период 1931—1933 годов группой геологов Иркутского геологического управления, возглавлявших геологическую съемку (П. И. Налетовым, М. В. Бесовой, К. А. Шалаевым), был открыт ряд вольфрамово-молибденовых месторождений, Баянгольское угольное месторожде-

ние, Тарбагатайское полиметаллическое рудопроявление и другие более мелкие проявления редких металлов и полиметаллов.

Холтосонское вольфрамовое и Первомайское молибденовое месторождения более 20 лет находятся в стадии эксплуатации. На некоторых новых месторождениях закончены разведочные работы, которые показали, что они по своим запасам и качеству руд являются промышленными объектами.

Остальные месторождения и рудопроявления разведаны и оценены как мелкие резервные месторождения или находятся в стадии изучения.

Территория Джидинского рудного района покрыта геологической съемкой разного масштаба. Следует отметить, что на значительной площади при проведении поисков металлометрическое опробование производилось по разреженной сети (500×1000 м), совершенно не применялись геофизические методы поисков, мало уделялось внимания изучению коренных источников золота, редких и рассеянных элементов. Все это при наличии плохой обнаженности района и сложной геологической обстановки не могло не сказаться на качестве проведенных поисковых работ. Осталась почти совершенно не изученной восточная часть рудного района, где в последние годы обнаружено наличие флюорита, редких элементов и нефелиновых сиенитов (Боргойский массив нефелиновых и щелочных сиенитов).

Геологическое строение Джидинского рудного района и его структурный план весьма благоприятны для открытия новых месторождений цветных и редких металлов.

Район расположен в каледонской складчатой области в виде широкой полосы, окаймляющей с юга Сибирскую платформу. В пределах его значительное развитие получили нижнепалеозойские осадочно-эффузивные породы, каледонские магматические образования, мезозойские «малые» интрузии, а также третичные и четвертичные базальты.

Своеобразие геологического положения района заключается в том, что он находится почти в стыке каледонских складчатых дислокаций двух основных направлений (с.-з. и с.-в.), на которые в последующее время накладывались более мелкие структуры, оказавшие влияние на пространственное размещение редкометальных месторождений.

Наиболее перспективные месторождения и рудопроявления редких металлов в Джидинском рудном районе образуют закономерно вытянутые на с.-з. и с.-в. рудные зоны, согласные с направлением каледонской складчатости.

При составлении сводной геологической карты для центральной части Джидинского рудного района группой геологов Закаменской партии, проводившей здесь поиски в 1957—1958 гг., были намечены девять наиболее крупных рудных зон: Джидинская, Джидотско-Хойхотская, Чемуртаевская, Хуртугинская, Уленгинская и др.

Выделенные рудные зоны чаще всего пространственно приурочиваются к экзоконтактовым частям крупных массивов каледонских гранитоидов (Джидинская, Улекчинская и другие рудные зоны), к антиклинальным складкам (Джидотско-Хойхотская, Чемуртаевская рудные зоны) или к разломам (Хартугинская рудная зона).

В пределах рудных зон нижнепалеозойские отложения смяты в серию сложных мелких складок, отмечается обилие дизъюнктивных нарушений, часть из которых, по-видимому, возникла в результате аркогенетических движений, проявившихся в мезозойское время и сопровождавшихся образованием мезозойских рудоносных интрузий.

В пределах рудных зон мезозойские «малые» интрузии расположены или в виде единичных штокообразных тел, или образуют целые их группы, вытянутые на с.-з. или с.-в. в виде цепочек согласно с каледонскими структурами.

Молибденово-вольфрамовые месторождения и рудопроявления, как правило, пространственно приурочены к массивам мезозойских «малых» интрузий, локализуясь в их апикальных или эндоконтактовых частях, или находятся в экзоконтактовых зонах, а нередко редкометальные месторождения отмечаются в обоих случаях.

Мезозойские «малые» интрузии, представленные лейкократовыми гранитами или гранит-порфирами, являются одним из важнейших поисковых признаков на редкие металлы в Джидинском рудном районе.

Перечисленные нами выше факты о недостаточной изученности и благоприятном геологическом строении рудного района являются основанием для производства в будущем кондиционных поисково-съемочных работ масштаба 1:50 000 в бассейне р. Джиды с задачей переоценки перспектив рудного района и составления геологической и металлогенической карт в масштабе 1:50 000. При этом, наряду с площадными поисками, необходимо продолжить изучение рудных зон. В первую очередь следует провести детальные геологические и металлометрические поиски, геологическую съемку в Джидотско-Хойхотской, Чемуртаевской, Хортуйской и других рудных зонах и продолжить изучение Джидинской рудной зоны, в пределах которой располагается Джидинская группа месторождений и Хамуртинское рудопроявление киновари.

Далеко не исчерпаны резервы расширения сырьевой базы Джидинского комбината за счет освоения и разведки известных месторождений.

Благодаря разведочным работам, проведенным за последние годы на некоторых месторождениях, выявлены крупные запасы вольфрамовых руд, за счет которых Джидинский комбинат в ближайшие 2—3 года может значительно увеличить добычу их.

Имеются реальные возможности увеличения запасов вольфрамовых руд и на эксплуатирующемся в настоящее время Холтосонском жильном вольфрамовом месторождении за счет доразведки флангов и нижних горизонтов перспективных жил.

В связи с таким состоянием баланса запасов возникает вопрос о перспективности расширения сырьевой базы Джидинского комбината. Этот вопрос должен решаться одновременно двумя путями:

а) путем проведения поисково-съемочных работ с целью выявления новых молибденовых месторождений;

б) путем ревизии известных рудопроявлений — Цаган-Нугинского, Хаджиртуйского, Чемуртаевского и других с задачей возможного выявления «слепых» рудных тел и месторождений.

Условия для нахождения в Джидинском рудном районе «слепых» месторождений, на наш взгляд, имеются, так как мезозойские интрузии и связанные с ними редкометальные месторождения, по мнению геологов-исследователей Джиды, формировались на сравнительно небольших глубинах, порядка 600—1000 м. Благоприятными для поисков «слепых» месторождений за контурами известных месторождений и рудопроявлений могут являться мелкие антиклинальные складки, разломы, зоны дробления и «узлы» пересечений мелких структур, выходы мезозойских интрузий, участки ороговикования и окварцевания.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы.

1. Обеспечение Джидинского комбината запасами вольфрамовых руд возможно за счет ввода в эксплуатацию нового месторождения и доразведки флангов и глубоких горизонтов жил эксплуатируемого месторождения.

2. Разведанных запасов молибденовых руд недостаточно для работы горнодобывающего предприятия на продолжительный срок.

В настоящее время назрел вопрос об увеличении запасов молибденовых руд. Он может быть решен за счет открытия при поисково-съемочных работах новых месторождений и при производстве поисково-ревизионных работ (особенно на глубину) на известных молибденовых месторождениях: Чемуртаевском, Цаган-Нугинском, Хаджиртуевском, Студенческом и др. В последнем случае положительная переоценка этих месторождений возможна за счет открытия «слепых» рудных тел.

3. Назрела необходимость в производстве специальных поисков на золото, никель, хром и редкие минералы, изучению которых ранее уделялось мало внимания.

4. Поисковые работы следует вести как площадные, с задачей составления кондиционных геологических и металлогенических карт, так и выборочно в более крупных масштабах (1:25 000 и 1:10 000) в пределах рудных зон, где обычно локализуются редкометальные месторождения района.

5. Назрела необходимость в проведении поисково-съемочных работ в восточной части Джидинского рудного района (к востоку от села Торей), где установлено наличие проявлений флюоритовой и золотой минерализации и выявлено присутствие нефелиновых сиенитов.

6. Учитывая незначительный эрозионный срез известных в Джидинском рудном районе редкометальных месторождений, а также их слабую изученность на глубину, Бурятское геологическое управление безусловно правильно и своевременно организовало бурение на ряде рудных объектов с целью выявления «слепых» рудных тел. Эту работу следует продолжить.

Помимо запроектированного в 1958 году ревизионного бурения на участках Цаган-Нуга, Хаджиртуй, Чемуртай, Хасуртый, такое бурение следует поставить на рудных объектах Барокто, Джидот и Студенческом, где геологическая обстановка позволяет надеяться на обнаружение новых рудных тел, в том числе и «слепых».

В выступлении **А. И. Полниковской** (институт РОСНИИМС) были охарактеризованы физические свойства мухор-талинских перлитов, обнаруженных в Бурятии, и их практическое значение как ценных строительных материалов.

В заключение А. И. Полниковская призвала геологов уделить внимание этому новому виду полезных ископаемых, быстрее утвердить запасы по Мухор-Талинскому месторождению, чтобы уже в 1959 г. приступить к строительству установки по вспучиванию перлитов.

Эти мероприятия ускорят решение проблемы расширения строительства в Бурятской АССР.

Канд. г.-м. наук **П. И. Налетов** (БГУ) в своем выступлении осветил перспективы бокситоносности и марганценосности в осадочных, отложениях кембрия Джиды. Он отметил возможность нахождения в этих отложениях месторождений железа типа сидеритовых сланцев. В конце выступления он остановился на руководящей роли послемезозойских

разломов и малых интрузий этого возраста, как основных поисковых критериев на месторождения молибдена, вольфрама, фтора и киновари.

Во втором выступлении П. И. Налетов остановился, в основном, на оценке геологического положения кяхтинских силлиманитовых руд. На основании этой оценки он доказал, что кяхтинские силлиманиты являются метаморфизованными осадочными образованиями.

Б. М. Базаров (Управление горнорудной промышленности Бурятского совнархоза) в своем выступлении остановился на положении Ципиканского золотоприискового управления, на приисках которого добыча золота ведется уже около 125 лет. Он призвал геологов уделять больше внимания поискам новых золотых месторождений и обеспечить запасами работу этого предприятия.

В. Н. Силаков (Бурятское геологоуправление) рассказал об общем направлении и задачах работ Бурятского геологического управления в деле развития минерально-сырьевой базы Бурятской АССР. В заключение он выразил уверенность, что коллектив Бурятского геологического управления совместно с другими организациями, работающими на территории Бурятии и в соседних областях, и учеными сумеют решить задачи, поставленные перед геологами партией и правительством по созданию мощной минерально-сырьевой базы для промышленности Востока СССР.

В прениях приняли участие также следующие участники совещания: Я. М. Яблоков (Бурятское геологоуправление), канд. г.-м. наук П. М. Хренов (Институт геологии ВСФ СО АН СССР), И. Н. Пальмов (МГ и ОН СССР), доктор г.-м. наук Т. Т. Мартинсон (Лаборатория озероведения АН СССР), В. Н. Кольбах (МГРИ), В. А. Шерман (БГУ), А. С. Филько (Джидинская экспедиция) и П. Н. Хантаев (Бурятский совнархоз).



ЭНЕРГЕТИКА И ГОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ДОКЛАДЫ

Е. Л. МАГУНОВ
Секретарь Бурятского обкома КПСС
Б. С. БУТИН, В. Я. ЯРУНИЧЕВ
Бурятский совнархоз

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БАЗЫ БУРЯТСКОЙ АССР

Электроэнергетике принадлежит ведущая роль в создании основы материально-производственной базы социализма и коммунизма. Электроэнергетическая база народного хозяйства определяет уровень развития производительных сил.

Партия и Советское правительство постоянно уделяют большое внимание развитию электроэнергетики. Успешное претворение в жизнь плана ГОЭЛРО и пятилетних планов развития народного хозяйства СССР позволило увеличить установленную мощность всех электростанций Советского Союза к 1956 году до 52,0 млн. квт и производство электроэнергии довести до 233 млрд. квтч. Выработка электроэнергии увеличилась по сравнению с 1913 г. более чем в 120 раз. Вступили в строй такие крупные ГЭС, как Куйбышевская — мощностью 2100 тыс. квт, Иркутская ГЭС и др.

Если дореволюционная Россия по производству электроэнергии занимала 15 место в мире, то в настоящее время СССР по этому показателю занимает первое место в Европе и второе в мире.

Народное хозяйство Бурятской АССР, как и все наше социалистическое производство, развивается на базе высшей техники, на основе внедрения электроэнергии.

Руководствуясь ленинскими принципами национальной политики и рационального размещения производительных сил, Коммунистическая партия и Советское правительство уделяли и уделяют исключительное внимание развитию бывших отсталых национальных окраин. Ярким примером этого является Бурятская республика.

За годы Советской власти из ранее отсталой и угнетенной колонии царской России Бурятия превратилась в индустриально-аграрную республику с развитыми промышленностью и сельским хозяйством. Заново созданы горнодобывающая, машиностроительная и металлообрабатывающая, угольная, лесная, стекольная, легкая, строительных материалов, пищевая промышленность и энергетическая база, которая является основой народного хозяйства, способствующей развитию промышленности, сельского хозяйства, повышению материального и культурного уровня трудящихся. В Бурятии построены такие сравнительно крупные

электростанции, как Улан-Удэнская ТЭЦ, Тимлюйская, Баянгольская и Гусиноозерская ЦЭС.

К началу 1958 года суммарная мощность всех действующих электростанций республики достигла почти 100 тыс. квт. Производство электроэнергии возросло по сравнению с 1928 годом в 350 раз, а по сравнению с 1940 годом в 4,3 раза. Если в 1928 году всеми электростанциями республики был выработан 1 млн. квтч, то в 1958 году выработка электроэнергии составила 369 млн. квтч. За период с 1943 по 1957 год было построено и введено в эксплуатацию: высоковольтных линий электропередач (ЛЭП 35 кв.) — 414 км, ЛЭП 6—10 кв — свыше 1500 км, 15 понизительных и 2 повысительных подстанции 35/6—10 кв.

О быстром развитии электроэнергетики в Бурятской АССР свидетельствуют и данные производства электроэнергии по годам на душу населения. Так, в 1928 году электроэнергии приходилось на душу населения 2,5 квтч, в 1949 году — 150 квтч, в 1950 г.—308 квтч, в 1957 г. — 540 квтч, а в 1958 г.—615 квтч. В 1958 г. на душу населения республики приходилось почти в 360 раз больше электроэнергии, чем в 1928 году.

Однако, несмотря на достигнутые успехи, современная электроэнергетическая база Бурятии совершенно не отвечает требованиям непрерывно растущих производительных сил, не создает условий для высоких темпов развития народного хозяйства республики и не обеспечивает рационального использования ее природных богатств.

В республике действует более 750 электростанций. Большинство их — это мелкие изолированные электроустановки. (Распределение их по мощности и отраслям дано в таблице 1.)

Таблица 1

Группировка электростанций Бурятской АССР по мощности и отраслям народного хозяйства (на 1 января 1958 года)

Установленная мощность	Всего электростанций и энергоустановок		В том числе					
			промышленные э/станции и э/установки промпредприятий		сельские электростанции		городские коммунальные э/станции	
	количество	мощность (квт)	количество	мощность (квт)	количество	мощность (квт)	количество	мощность (квт)
Всего	753	98162	438	80406	214	10616	2	2798
В том числе								
до 24 квт	378	4811	276	3039	58	993	—	—
25—199 квт	346	19344	139	7382	153	8723	—	—
200—999 квт	23	6547	18	5025	3	900	1	298
1000—2499 квт	2	2260	2	2260	—	—	—	—
2500—4999 квт	1	2500	—	—	—	—	1	2500
5000 и выше квт	3	62700	3	62700	—	—	—	—

Из приведенной таблицы видно, что более половины всего количества электростанций имеет установленную мощность менее 25 квт каждая. Значительное количество мелких электростанций находится в промышленности. Это объясняется тем, что в составе их преобладают

мелкие передвижные электростанции леспромхозов, которые имеют среднюю установленную мощность не выше 14 квт каждая. Для республики крупными являются электростанции мощностью свыше 1000 квт, количество которых насчитывается всего 5. Самая крупная из них — Улан-Удэнская ТЭЦ, на которую приходится свыше 45 проц. установленных мощностей всех электростанций Бурятской АССР.

Технико-экономические показатели электростанций Бурятии низкие по сравнению с крупными тепловыми электростанциями страны. Если удельные расходы топлива на выработку одного квтч на большинстве крупных тепловых электростанций Союза составляют 300—400 гр. условного топлива, то на самой крупной и на самой экономичной электростанции республики — Улан-Удэнской ТЭЦ — 500—530 гр. На остальных электростанциях для выработки одного квтч электроэнергии расходуется до килограмма условного топлива и более. В целом по электростанциям республики ежегодный перерасход топлива превышает 50 тыс. тонн угля.

Все это приводит к удорожанию выработки электроэнергии. Себестоимость производства одного квтч электроэнергии на Улан-Удэнской ТЭЦ составляет 14,5 коп., против 6—7 коп. на крупных электростанциях СССР. На других электростанциях республики свыше 100 квт. она составляет 30—60 коп., а на более мелких себестоимость электроэнергии еще выше.

Современная структура электропотребления в Бурятии характеризуется следующими данными (в процентах):

Промышленность	— 77,5
Коммунальное хозяйство	— 12,0
Транспорт	— 4,9
Сельское хозяйство	— 3,0
Собственные нужды электростанций и потери в сетях	— 2,6

Из приведенных данных видно, что на промышленные нужды республики расходуется около четырех пятых всей вырабатываемой электроэнергии. Из этой группы потребителей наиболее крупными являются паровозо-вагонный завод, мехстеклозавод и другие предприятия г. Улан-Удэ, а также Гусиноозерские шахты, Тимлюйский цементный завод, Джидинский вольфрамово-молибденовый комбинат. Однако в промышленности очень мало потребляется электроэнергии на механизацию трудоемких процессов; большая часть электроэнергии расходуется на электропривод и освещение.

Коммунальное хозяйство, в основном в г. Улан-Удэ, потребляет 12 проц. общей выработки энергии, причем главным образом она тратится в городах на освещение и бытовые нужды.

На транспорте потребляется всего лишь 4,9 проц. общей выработки электроэнергии республики. Она используется главным образом для освещения, а погрузочные и другие технологические процессы почти не электрифицированы.

Сельское хозяйство республики электрифицировано слабо и потребляет всего лишь 3 проц. общей выработки электроэнергии. Полностью электрифицированы МТС, колхозы же только на 60 проц. Лишь в отдельных сельхозартелях электрифицированы производственные процессы, а в основном электроэнергия используется только для освещения.

Большим недостатком в энергохозяйстве является неравномерное размещение электростанций. Основные электростанции сосредоточены по крупным промышленным предприятиям и дают они до 90 проц. выработки электроэнергии. Такое развитие разрозненных, мелких по мощности электростанций наложило определенный отпечаток на слабое развитие линий электропередач. В настоящее время они не удовлетворяют потребности развивающегося народного хозяйства республики и требуют, наряду с развитием мощности существующих электростанций и строительством новых, коренной реконструкции. Другим серьезным недостатком существующей энергетической базы республики является отсутствие резервных мощностей.

Всё это показывает, что электрификация народного хозяйства республики стоит на низком уровне и электроэнергетическая база Бурятии не обеспечивает потребностей своего народного хозяйства. В Бурятской АССР в среднем на одного человека приходится в 2 раза меньше электроэнергии, чем в среднем по Союзу ССР.

Отсюда следует, что электроэнергетическое хозяйство БурАССР нуждается в срочном укреплении и значительном расширении. Необходимо покрыть дефицит в электроэнергии для существующих потребителей, обеспечить вновь вступающие в строй предприятия опережающей энергобазой и создать необходимый резерв электромощностей.

Намеченное XXI съездом КПСС развитие производительных сил Восточной Сибири неразрывно связано с созданием крупных промышленных предприятий на территории Бурятии на базе комплексного использования природных богатств и сельскохозяйственных ресурсов республики — цветных и редких металлов, угля, железных руд, графита, марганца, бокситов, разнообразных строительных материалов и химического сырья, лесных и энергетических ресурсов, продукции животноводства и полеводства.

Учитывая географическое положение Бурятской АССР по отношению к МНР и КНР и существующую прямую железнодорожную связь с указанными странами, а также наличие на территории республики больших потенциальных природных и экономических возможностей, Коммунистическая партия и Советское правительство придают исключительное значение развитию промышленности и сельского хозяйства БурАССР, повышению ее роли в экономике страны и расширению хозяйственных связей со странами социалистического лагеря.

В перспективе значительно увеличится выпуск валовой продукции на существующих предприятиях республики, большинство которых будет реконструировано. В настоящее время строятся заводы железобетонных конструкций, целлюлозы и бумаги, деревообрабатывающие и домостроительные комбинаты, Кяхтинская трикотажная фабрика, разведывательно-эксплуатационное предприятие по добыче концентрата силлиманитовых руд.

Создание базы черной металлургии в Восточной Сибири, в частности в Забайкалье, открывает широкие перспективы для развития в республике машиностроения.

Намного возрастет добыча угля, вольфрама, молибдена и золота. Намечается освоение месторождения титаномагнетитовых руд.

Новым для Бурятии явится производство алюминия. Богатейшие залежи силлиманитов, обнаруженных в районе Кяхты, и дешевая электроэнергия будущих электростанций послужат надежной базой для производства столь необходимого стране металла. Кяхтинские силли-

маниты дадут возможность организовать комплекс производств алюминия, титана, серной кислоты и огнеупорных изделий.

В течение семилетнего плана (1959—1965 гг.) намечается строительство предприятий стеновых материалов, железобетонных конструкций и блоков, кровельных материалов. Будут построены новые лесозаводы, лесохимические предприятия, шпалозаводы, домостроительные комбинаты. Завершится строительство Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината. Он станет крупным деревообрабатывающим предприятием, продукция которого обеспечит существующие и строящиеся предприятия на Востоке упаковочной тарой, в результате чего будут сэкономлены миллионы рублей за счет устранения потерь цемента при транспортировке.

В этот же период коренной реконструкции подвергнется железнодорожный транспорт. Намечена электрификация Восточно-Сибирской железнодорожной магистрали. В перспективный период намечается прокладка магистрального нефтепровода.

Такое развитие производительных сил Бурятской АССР потребует большого количества электроэнергии.

Расчеты показывают, что электрические нагрузки к концу первого этапа развития (1959—1965 гг.) возрастут примерно до 500 тыс. квт., а к концу перспективного периода (1970 г.) — свыше 1400 тыс. квт. Против 1956 г. электрические нагрузки в перспективе увеличатся в 18 раз. Значительные изменения нагрузок произойдут по отраслям народного хозяйства (см. таблицу 2).

Таблица 2

Электрические нагрузки по отраслям народного хозяйства БурАССР (в процентах к 1958 г.)

Наименование отраслей народного хозяйства	1959 г.	1965 г.	1970 г.
Химическая	—	100	666
Цветная	112	157	625
Угольная	160	240	750
Машиностроение и металлообработка	250	435	500
Строительных материалов	250	415	500
Легкая	150	310	435
Пищевая	122	150	230
Лесная и деревообрабатывающая	118	1000	1500
Строительство	118	316	525
Транспорт	116	6350	8000
Сельское хозяйство	107	400	785
Коммунально-бытовые потребители	112	247	320
Выдача в МНР	—	—	100
Прочая	117	310	580
Неучтенная нагрузка, резерв	117	830	1660

Наименование отраслей народного хозяйства	1959 г.	1965 г.	1970 г.
На выработку электроэнергии и теплоэнергии	125	660	1420
Суммарная нагрузка	120	516	1620
Совмещенный максимум электрической нагрузки с учетом потерь в сетях, трансформаторах, расходов на собственные нужды электростанций	104	570	1630

Основным потребителем электроэнергии в перспективный период, как видно из таблицы, будет крупная промышленность. Электрические нагрузки промышленности увеличатся в 22,6 раза. К концу перспективного периода удельный вес ее в общих нагрузках по республике составит 66,4 проц. Большим потребителем электроэнергии становится железнодорожный транспорт, удельный вес которого к концу перспективного периода составит 13 проц. всех нагрузок.

Значительное количество электроэнергии в перспективе потребуется на покрытие коммунально-бытовых нужд, удельный вес которых в общих нагрузках составит 3,9 проц.

Так же резко возрастет энергетическая нагрузка сельского хозяйства, которая за перспективный период увеличится почти в 6 раз. В сельском хозяйстве намечается электрифицировать основные стационарные производственные процессы полеводства и животноводства: молотьбу, сушку и очистку зерна, орошение, приготовление кормов, водоснабжение, подогрев воды и т. д. Электрификацией будут охвачены все основные процессы производства, увеличится потребление электроэнергии на культурно-бытовые нужды сельского населения.

Приведенный выше анализ еще раз показывает, что для покрытия в перспективе указанных нагрузок и создания резерва мощностей необходимо использовать как возможности модернизации и расширения действующих электростанций, так и осуществления строительства новых электростанций и сетей.

В Бурятской АССР имеется достаточное количество природных ресурсов для более быстрого развития электроэнергетики. При потенциальных геологических запасах углей более чем в 5 млрд. тонн используется их для целей электрификации около 350 тыс. тонн в год. Потенциальные запасы гидроэнергии рек оцениваются в 15 млн. квт, а используемая мощность на действующих гидроэлектростанциях составляет всего около 1500 квт, или 0,01 проц. Использование всех видов энергетических ресурсов для целей электрификации республики, как видно, не превышает 0,3 проц. их общих запасов.

Основным центром сосредоточения электрических нагрузок в перспективе остается гор. Улан-Удэ, где намечается расширение и реконструкция существующих и строительство новых предприятий, а также значительное развитие коммунального хозяйства; установленная мощность Улан-Удэнской ТЭЦ к 1963 году будет значительно увеличена.

Не менее остро в республике стоит вопрос о развитии тепловых сетей и более рациональном использовании тепловых мощностей электростанций. Особенно это видно на примере использования теплоэнергии

Улан-Удэнской ТЭЦ, где в настоящее время имеющаяся теплоэнергетическая мощность используется только на 28,6 проц.

Из-за отсутствия централизованного теплоснабжения ежегодный перерасход топлива превышает 25 тыс. тонн, а общие непроизводительные расходы (пережог топлива, содержание персонала, обслуживающего индивидуальные котельные, и т. д.) достигают 4,5 млн. руб. На эту сумму можно было бы в течение нескольких лет полностью теплофицировать г. Улан-Удэ.

Другим частичным источником покрытия прироста электрических нагрузок явится Селенгинская ТЭЦ.

С электрификацией железной дороги, после строительства ЛЭП 220 кв и тяговой подстанции на ст. Тимлюй, район Тимлюя будет питаться от энергосистемы, а Тимлюйская ЦЭС будет переведена в основном на выработку тепловой энергии.

Для покрытия электронагрузок г. Городка намечается увеличить мощность Баянгольской электростанции. С целью дальнейшего развития производительных сил республики и ликвидации дефицита электрических нагрузок в текущем семилетии будет сооружаться крупная районная государственная электростанция в районе Гусиное озеро с пуском первого агрегата в 1964 году. Это будет самая экономичная тепловая электростанция в Бурятской АССР. Себестоимость одного квтч электроэнергии на Гусиноозерской ГРЭС будет составлять 3—4 копейки.

Тепловые электростанции Бурятии на первом этапе развития будут являться основными источниками производства электроэнергии. Строительство новых, реконструкция и расширение действующих тепловых электростанций будут осуществляться на базе новейшей техники. На Селенгинской и Улан-Удэнской ТЭЦ намечена установка котлов и турбин высокого давления на параметры пара 100 атм и 535°. На Гусиноозерской ГРЭС проектируется установка агрегатов значительной мощности на давление 140 атм и перегрев пара 565°С, с промежуточным перегревом, с блочной схемой «котел — турбина». Это обеспечит повышение эксплуатационного коэффициента полезного действия электростанции до 40 проц. и снизит расход топлива до 370 г/квтч (в условном топливе). Удельные капитальные вложения на один квт установленной мощности на Гусиноозерской ГРЭС будут в пять раз меньше по сравнению с менее мощными электростанциями.

Широкое применение на электростанциях получит автоматизация технологических процессов на базе электроники. Будут полностью автоматизированы процессы подачи топлива, питания, регулирования перегрева пара в котлах, водоподготовка, что создаст предпосылки для комплексной механизации цехов электростанций, повысит надежность энергоснабжения, высвободит значительное количество персонала.

Но развитие энергетической базы республики в перспективе не должно ограничиваться лишь увеличением мощностей тепловых электростанций за счет реконструкции и расширения действующих и строительства новых. Важным направлением развития электроэнергетики является всемерное использование дешевых и практически вечных источников энергии — водных ресурсов. Предварительные данные исследований показывают, что в БурАССР возможно строительство сравнительно крупных гидроэлектростанций, в частности каскада их на р. Селенге.

Однако на первом этапе развития вряд ли возможно обеспечить покрытие нагрузок за счет гидроэлектростанций, так как проект

сооружения первой гидростанции может быть выполнен не ранее 1962 г. Кроме того, строительство гидростанции требует более длительного срока в сравнении с тепловой. Следовательно, увеличение генерирующей мощности за счет гидроэлектростанций возможно за пределами первого этапа развития за счет строительства на р. Селенге Хилокской ГЭС, затем Шалутайской ГЭС, которые будут снабжать дешевой энергией центральную и южную части Бурятии. Себестоимость одного квтч на Хилокской ГЭС, по предварительным расчетам, будет составлять около 1,3 коп., основным потребителем электроэнергии гидростанций станет алюминиевая промышленность.

Кроме того, мощности ГЭС будут являться надежным резервом для тепловых электростанций, так как запуск гидроагрегатов осуществляется быстро и резервные мощности не требуют содержания излишних штатов, а также эти ГЭС в весенне-летний период будут нести максимум нагрузок.

Все это говорит о том, что в перспективе строительство гидростанций в БурАССР является целесообразным.

В Бурятии намечено создание единой энергосистемы, поэтому организация энергохозяйства позволит значительно улучшить технико-экономические показатели работы крупных электростанций. На первом этапе развития (до 1965 г.) она объединит Улан-Удэнскую, Селенгинскую ТЭЦ и Гусиноозерскую ГРЭС и будет объединена с энергосистемой центральной Сибири и Читинской энергосистемой через ЛЭП 220 кв, строительство которой будет осуществлено в связи с электрификацией Восточно-Сибирской железной дороги и сооружением ЛЭП 220 кв Улан-Удэ — Гусиноозерская ГРЭС и ЛЭП 110 кв ГРЭС — Харанхой (Кяхта).

Наряду с наращиванием мощностей существующих электростанций сооружение электрических сетей до ввода в действие крупных электростанций является первоочередным.

С созданием линий электропередач и закольцеванием электростанций многие мелкие промышленные и сельскохозяйственные потребители, которые имели собственные электростанции, будут подключены к энергосистеме через распределительные сети, а все мелкие неэкономичные электроустановки будут ликвидированы. В тех районах республики, которые не охватываются энергосистемой, мелкие тепловые электростанции необходимо заменять более крупными тепло- или гидроэлектростанциями. Следовательно, в перспективе, наряду с крупными, необходимо строительство и небольших электростанций.

Из всего сказанного следует сделать следующие выводы.

Во-первых, необходимо обеспечить в период 1959—1963 гг. реконструкцию Улан-Удэнской ТЭЦ и Баянгольской ЦЭС.

Закончить в 1960 году проектные работы и в 1961 году приступить к строительству первой очереди Гусиноозерской ГРЭС на базе гусиноозерских углей с расчетом ввода в эксплуатацию первого агрегата в 1964 году, имея в виду первоочередное обеспечение электроэнергией рудников, обогатительной фабрики силлиманитовых сланцев и электрифицированной железной дороги. Обеспечить ввод в действие в 1963—1964 гг. первой очереди Селенгинской ТЭЦ целлюлозно-бумажного комбината.

Во-вторых, следует обеспечить создание единой энергосистемы, для чего закончить в 1959 году проектно-изыскательские работы по сооружению следующих линий электропередач: ЛЭП 220 кв — Ир-

кутск — Улан-Удэ — Петровск-Забайкальский и Улан-Удэ — Гусиноозерск — Кяхта; ЛЭП 110 кв — Онохой — Заиграево и в последующем Хоринск — Сосново-Озерское — Чита, Слюдянка — Джидокомбинат и Слюдянка — Ильчир с развитием Ильчирского и других рудных месторождений ископаемых богатств.

Для покрытия дефицита в электроэнергии нужно обеспечить ввод в действие высоковольтных линий электропередачи с подстанциями в следующие сроки: ЛЭП 220 кв Иркутск — Улан-Удэ — Петровск-Забайкальский — в 1962 году; ЛЭП 220 кв Улан-Удэ — Гусиноозерская ГРЭС с подстанцией «районная» в городе Улан-Удэ и Кяхта с подстанцией 110/35 кв в Харанхое — в 1962 году.

Одновременно усилить сооружение распределительных сетей напряжением 35 и 110 кв.

В-третьих, отмечая, что важнейшим направлением развития электроэнергетики республики является всемерное использование водных ресурсов, необходимо обеспечить окончание проектно-изыскательских работ по строительству на р. Селенге Хилокской ГЭС и Шалутайской ГЭС в 1962—1963 гг. Обеспечить ввод в эксплуатацию указанных электростанций за пределами 1965 г.

В-четвертых, следует обеспечить составление рабочего проекта теплофикации г. Улан-Удэ в 1959 г. с тем, чтобы в ближайшие годы перевести потребителей города на централизованное теплоснабжение, используя для этого теплофикационные мощности расширяемой Улан-Удэнской ТЭЦ. Обеспечить также составление проектов теплофикации по Гусиноозерску, г. Городку в 1959—1960 гг. и полностью теплофицировать их к 1965 году.



В. П. ПЛОТНИКОВ,
Бурятское геологическое управление
А. А. АТРИКОВ
Бурятский совнархоз

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ УГЛЕЙ ТУГНУЙСКОЙ ДОЛИНЫ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТУГНУЙСКОЙ УГЛЕНОСНОЙ ДЕПРЕССИИ

Угольные ресурсы Бурятской АССР представлены рядом относительно небольших и изолированных друг от друга угольных месторождений мезозойского возраста, расположенных цепочками вдоль древних долин Западного Забайкалья. К двум наиболее крупным долинам — Гусино-Удинской и Тугнуйской — приурочены Гусиноозерская и Тугнуйская «цепочки», состоящая каждая из нескольких отдельных угольных месторождений и угленосных котловин.

Из большого числа месторождений только месторождения Тугнуйской цепи содержат достоверно каменные угли, относящиеся к разряду слабоспекающихся, гумусовых, газовых («Г»). Остальные месторождения содержат бурые угли разных стадий химической зрелости: от типичных бурых до бурых—переходных к каменным слабоспекающимся.

Добыча угля в БурАССР до сих пор не превышает 1, 1 млн. тонн в год. Добываются только бурые (переходные — «БД») угли Гусиноозерского месторождения (950—980 тыс. тонн) и аналогичные угли Баянгольского и Харахужирского месторождений Джидинской группы (90—100 тыс. тонн). Прочие угольные месторождения, включая и Тугнуйские, пока еще ждут освоения, и республика до сих пор ввозит угля еще примерно столько же, сколько добывает.

Подобное положение могло считаться в какой-то мере терпимым, пока в длинном списке забайкальских месторождений каменноугольным числилось только одно небольшое Букачачинское, а прочие считались буроугольными. В настоящее время, когда установлено, что Тугнуйская цепочка месторождений содержит каменные угли, практически аналогичные черемховским, а запасы тугнуйских углей достигают одного миллиарда тонн, вполне очевидно назрела необходимость постепенного сокращения, а затем и полного отказа от ввоза в республику каменных углей из Иркутского бассейна.

О находках ископаемых углей в Тугнуйской долине было известно от местного населения свыше двадцати лет тому назад. В 1934—1935 гг. долина вошла в площадь геологической съемки, проводившейся

Хилокской партией бывшего Восточносибирского геологоразведочного треста под руководством известного геолога В. Н. Верещагина. Запасы угля, подсчитанные последним, оценивались всего в 55—60 млн. тонн. Условно были выделены Хараузское, Шангинское и Худайцевское «месторождения».

В 1942 году Иркутским геологическим управлением была предпринята первая попытка разведать Хараузское «месторождение» в крайней восточной части Тугнуйской депрессии. Однако обстановка военных лет не позволила продолжить разведочные работы в достаточно крупном масштабе, и они были вскоре прекращены. Тугнуйские угли считались обычными для Забайкалья бурыми или, по крайней мере, переходными углями.

В 1952—1953 гг. в средней части депрессии, на участке совхоза «Эрдэм», отрядом Гусиноозерской геологоразведочной партии бывшего треста «Иркутскуглегеология» был пройден поперек Тугнуйской долины магистральный профиль разведочных скважин. На северном конце профиля-поперечника скважины подсекли мощные пласты угля в приподнятом блоке на небольших глубинах (бывшее «Шангинское месторождение»). Анализ керновых проб угля, взятых с достаточной глубины, опроверг прежнее представление о том, что угли Тугнуя — бурые. Даже по внешнему виду эти угли оказались весьма сходными с черемховскими, а еще более с букачачинскими каменными.

Развернутые в 1954—1956 гг. поисковые разведочные работы, организация на месте крупной Тугнуйской геологоразведочной партии, массовый анализ проб угля с различных участков этой обширной угленосной площади позволили коренным образом переоценить значение Тугнуйского угленосного района. Забайкалье обогатилось вторым каменноугольным районом, причем весьма крупномасштабным.

На протяжении свыше 110 км тянется полоса мезозойских отложений Тугнуйской долины. Депрессия расположена к югу от трассы Забайкальской железной дороги. Восточный ее конец находится всего в 22—25 км от ст. Петровский завод, западная оконечность выходит в долину р. Хилка, на участке слияния речек Тугнуя и Сухары, в 90 км к югу от гор. Улан-Удэ. Геологоразведочными работами охвачена пока только восточная половина Тугнуйской депрессии. Угленосность западной половины в 1959 году будет проверена поисково-рекогносцировочными скважинами. По итогам геологосъемочных, разведочных и геофизических работ Тугнуйская депрессия представляется в настоящее время довольно крупным двусторонним грабеном почти широтного простирания, развившимся на палеозойском первично-складчатом основании. Этот грабен окаймлен по обоим бортам крупными разломами, которые сопровождаются целой серией средних и мелких разрывов. Горное обрамление и ложе грабена сложены кристаллическими породами метаморфической свиты протерозоя и нижнего кембрия и целым комплексом пород палеозойской гранитной интрузии. В зонах бортовых разломов развиты породы мезозойского (юрского) эффузивно-туфогенного комплекса, непосредственно подстилающие и окаймляющие нормальноосадочную часть толщи угленосного мезозоя, которая заполняет впадину Тугнуйского грабена. По находкам фауны ферганоконх (Г. Г. Мартинсон, 1955—1957 гг.) возраст угленосной толщи определяется как средне- и верхнеюрский. Однако еще в 1935 г. вблизи улуса Сутай В. Н. Верещагиным были найдены так называемые «рыбные сланцы» с отпечатками рыбок — ликоптер, остатками ракообразных, а также листоногих рачков.

В связи с этим можно предполагать, что в западной половине Тугнуйской депрессии вскоре удастся найти верхние горизонты угленосной толщи, относящиеся к нижнему мелу. Такое представление ассоциируется с утилитарно важным предположением о возможности нахождения в этой части долины второго, верхнего, угленосного горизонта с пластами нижнемеловых углей в дополнение к уже найденным пластам угля юрского возраста, составляющим нижний угленосный горизонт.

Угленосная толща Тугнуйской депрессии в самом общем структурном плане составляет довольно крупную синклиналь первого порядка, которая осложнена поперечно-косыми перегибами и разломами более мелких порядков; этими перегибами и разломами синклиналь расчленяется на ряд более мелких синклинальных и антиклинальных складок и ступенчатых сбросовых блоков.

Синклинали второго—третьего порядка с сохранившимися в их ядрах угольными пластами составляют то, что в обиходе принято называть угольными месторождениями, а в геологической практике — продуктивными, или угленосными, структурами.

По последним разведочным и геофизическим данным таких продуктивных структур, или месторождений, в Тугнуйской депрессии насчитывается пять (считая с востока): Олонь-Шибирская, Эрдэмская (или Никольско-Эрдэмская), затем — Галгатайская, южнее — Загангская, а на крайнем западе — Цолгинская угленосные структуры, в каждой из которых мы находим или предполагаем найти целую группу пластов каменного угля.

В составе продуктивной свиты Тугнуйских угольных месторождений геологоразведочными работами вскрыт пока один нижний (юрский) угленосный горизонт (из предполагаемых двух). В составе этого горизонта известно до 17—20 пластов и пропластков каменного угля, в том числе до 5—8 рабочих пластов средней и большой (до 10—12 и 35—43 м) мощности, имеющих обычно сложное, реже—простое строение. В составе мощных пластов имеется от двух-трех до полутора десятков пачек угля и породных пропластков.

Анализ многочисленных проб угля, отобранных из кернов разведочных скважин на разных участках депрессии как на востоке, так и в центре ее, позволяет отнести тугнуйские угли к классу гумусовых, частью однородных, большей же частью штриховато-полосчатых, малосернистых, низко- и среднезольных, высококалорийных каменных углей из группы слабоспекающихся энергетических. По существующей товарной маркировке — это угли промежуточного типа, относящиеся преимущественно к марке «Г» (газовые, ВУХИН, 1958 год).

Таблица 1

Средние качественные показатели тугнуйских углей

Показатели	Содержание в %	
	От	До
Влага аналитическая	1,7	3,5
Зола абсолютно сухого топлива	16,0	21,5
Сера сухого топлива (общая)	0,57	1,12
Летучие компоненты горючей массы	45,2	46,8
Углерод горючей массы	78,5	82,5
Водород горючей массы	5,5	6,3
Теплотворная способность	6600	7920 к/кг

Коксовый королек—слипшийся, сплавленный, спекшийся, иногда вспученный; по пробам из зоны глубинного окисления углей — порошкообразный (мощность зоны 160—170 м от поверхности).

Пластометрия: усадка — 35—40 мм, пластический слой — 0—5 мм.

Лабораторное полукоксование:

Содержание	Смолы	Подсм. вода	Полукокс	Газ и потери	Вода разлож.
Минимальное	4,7	5,1	73,7	4,5	3,6
Максимальное	11,45	7,6	84,1	7,8	5,96
Среднее	10,6	6,8	75,4	6,8	4,01

Эти результаты свидетельствуют о пригодности углей к полукоксованию, а также к газификации в стационарных промышленных газогенераторах. Из изложенного очевидно также сходство тугнуйских углей с букачачинскими и черемховскими.

Нет нужды доказывать, насколько существенной (и качественно и количественно) явилась находка тугнуйских углей, резко изменившая баланс всего Забайкалья по углям этого класса, а в особенности угольный баланс Бурятской республики, где до 1953 года каменных углей практически не числилось.

Как уже было сказано, отложения собственно продуктивной части угленосных отложений развиты в Тугнуйской долине не повсеместно. Они сохранились от размыва в пределах нескольких локальных угленосных структур второго — третьего порядка, в общем имеющих принципиально брахисинклинальное строение и содержащих до полутора — двух десятков линз и пластов угля, опущенных на ту или иную (иногда значительную) глубину и залегающих среди слоев песчаников, аргиллитов и алевролитов.

Мощность угленосных отложений достигает в этих складках 500—600 м, залегание угольных пластов в общем довольно «спокойное», пологонаклонное (от 2—3° до 15—18°), лишь местами в южной прибортовой части депрессии осложненное серией разрывных нарушений, оперяющих основные бортовые разломы Тугнуйского грабена.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПРОДУКТИВНЫХ СТРУКТУР (МЕСТОРОЖДЕНИЙ)

Олонь-Шибирская структура расположена на крайнем востоке депрессии, вблизи с. Харауз, у озера и улуса Олонь-Шибирь, откуда месторождение и получило свое название. Южная часть структуры носила прежде название «Хараузское месторождение».

Месторождение находится непосредственно у тракта Мухоршибирь — Петровский завод, в 22—25 км к юго-западу от последнего, в пределах Петровск-Забайкальского района Читинской области, частично—Мухоршибирского аймака БурАССР.

Площадь структуры по контуру нижних пластов угля — около 16—18 км²; мощность угленосных отложений не превышает 300 м. Среди песчаников, алевролитов и аргиллитов здесь залегает свыше 20 пластов и пропластков каменного угля, из которых около половины имеет рабочее значение. Несколько верхних пластов в северо-восточной трети месторождения сливаются в один мощный (от 20—22 до 43 м) угольный

пласт «№ 12—18», залегающий на глубине от 15—20 до 90—100 м от поверхности и пригодный поэтому к выемке открытым способом с помощью мощного (до 1,5 млн. тонн в год) угольного карьера, при промышленном коэффициенте вскрыши порядка 4,5—4,6 (в куб. м. вскрыши на тонну извлекаемого угля). Запасы этого участка месторождения, по предварительным подсчетам, составляют 110—120 млн. тонн угля. Несколько нижних пластов на севере месторождения также сливаются в один мощный угольный пласт «№ 6—8», пригодный на этой площади к разработке открытым способом с помощью вспомогательного карьера мощностью до 600 тыс. тонн угля в год, при запасах для открытой добычи порядка 40 млн. тонн.

Остальная часть месторождения (главным образом центральная часть структуры) составит поле для вертикальной шахты большой мощности (0,9—1,2 млн. тонн в год), где залегает до 7 рабочих пластов угля средней мощности (1,2—2,5—3,8 м); запасы поля составляют около 80 млн. тонн. Полевые работы по детальной разведке всей структуры закончены в 1958 году.

В целом Олонь-Шибирская структура — явление для Забайкалья совершенно уникальное. Впервые в истории развития угольной промышленности Забайкалья здесь будет развернута открытая добыча каменных углей.

Особо ценным является Олонь-Шибирское месторождение также и потому, что расположено оно всего в 22—25 км от станции Петровский завод Забайкальской железной дороги. В силу этого месторождение может быть достаточно быстро связано с железнодорожной магистралью с помощью подъездного пути нормальной колеи по трассе уже существующего узкоколейного подъездного пути на деляны Баляга-Катангарского леспромхоза. Этот путь не доходит до месторождения всего на 8 км.

Профиль трассы будущей ветки не имеет крутых подъемов и спусков, так как она пройдет по глубокой и достаточно широкой долине, прорезающей гранитный массив хребта Цаган-Дабан по направлению к Тугнуйской долине.

Эрдэмская продуктивная структура. Месторождение расположено в средней части Тугнуйской депрессии между населенными пунктами Бом — совхоз «Эрдэм» — Никольское—Харауз.

Она образует довольно широкую (4—5 км) полосу длиной свыше 40 км, тесно прилегающую южным бортом к массиву Тугнуйских гор.

В восточной части полосы, у с. Никольского, залегают 7—8 рабочих пластов угля, в средней части — от 7—8 до 15—17 пластов различной мощности, а в западной части (с. Бом — улус Могойта) обнаружены пока всего 2 пласта угля, из которых один нерабочий.

Наибольшей выдержанностью и мощностью отличаются пласты «Малютка» (0,7—2,2 м), «Тугнуйский» (от 6—8 до 11 м) и «Спорный» (от 3—5 до 7 м). Остальные пласты — тонкие и средней мощности, имеют линзовидное залегание.

Глубина залегания пластов в основной части структуры достаточно велика: от 80—100 до 400—500 м от поверхности, откуда следует, что на современном уровне развития техники угледобычи указанные пласты доступны к разработке пока только либо шахтным способом, либо с помощью подземной газификации. Залегание пластов — пологое, пологонаклонное, до крутого в зоне южного прибортового разлома (на контакте с гранитами Тугнуйских гор). Запасы Эрдэмской структуры, раз-

веданной частично предварительно, большей частью только опоискованной, оцениваются величиной порядка 450—500 млн. тонн. Это позволяет считать основную часть Эрдэмского месторождения пригодной к разработке с помощью 3—4 вертикальных угольных шахт большой мощности (до 900 тыс. тонн в год каждая).

Однако восточная часть структуры, расположенная между селами Никольское — Харауз (так называемый «Никольский участок»), пригодна к разработке открытым способом с помощью угольного карьера годовой мощностью до 1,5 млн. тонн. Здесь находятся 8 угольных пластов, из которых нижний пласт достигает мощности в 11—22 м. Все эти пласты могут эксплуатироваться карьером при промышленном коэффициенте вскрыши порядка 4—5 куб. м/т.

Этот наиболее перспективный участок в 1959—1960 гг. будет детально разведан и передан промышленности уже во второй половине 1960 года.

Будущие шахты и карьер этого месторождения могут быть связаны с Забайкальской железной дорогой также через станцию Петровский завод путем соединения подъездного пути с будущей веткой к Олонь-Шибирскому месторождению.

З а г а н с к а я, Г а л г а т а й с к а я и Ц о л г и н с к а я с т р у к т у р ы. Первая из указанных структур находится к юго-западу от Эрдэмской и Галгатайской, в районе сел Мухоршибирь, Заган и Шаралдай, вторая — к западу от Эрдэмской, в районе улуса Галгатай и прилегающих населенных пунктов, третья — в устьевой части Тугнуйской долины и в пойме р. Хилок, на участке слияния рек Тугнуя и Сухары, близ улуса Цолга.

Угленосность этих структур пока еще достаточно не установлена и не проверена буровыми скважинами. Выделены они пока что только на основе общих геологических предположений и по данным магнито- и электроразведки. Предполагается, что в принципе геология этих структур не будет отличаться от Эрдэмской. Возможно, что здесь будут найдены и участки для открытых работ, а также будут обнаружены не один, а два угленосных горизонта — нижнемеловой (верхний) и юрский (нижний).

Запасы указанных структур оцениваются суммарно пока в количестве 350—400 млн. тонн. Перед поисковыми работами 1959—1960 гг. ставится задача разрешить эти предположения и уточнить действительную ценность залежей.

КРАТКИЕ ВЫВОДЫ, НАПРАВЛЕНИЕ И ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Геологоразведочные работы последнего этапа опровергли державшийся долгое время взгляд на Тугнуйскую угленосную депрессию как на угленосный район местного значения и дальней перспективы.

К настоящему времени стало совершенно очевидно, что по степени угленасыщенности, запасам и качеству углей Тугнуйская депрессия является угленосным районом первостепенной промышленной значимости и по запасам уступает, по-видимому, только Гусиноозерско-Загустайскому буроугольному району.

2. Впервые в Забайкалье установлены участки, пригодные для разработки каменных углей наиболее дешевым, открытым, способом.

3. Высокое качество углей, благоприятные условия залегания угольных пластов, не менее благоприятные гидрогеологические, горнотехнические и инженерно-геологические условия для будущей разра-

ботки разведываемых угленосных площадей, весьма выгодное экономико-географическое положение района — все это выдвигает Тугнуйский угленосный район на первый план как наиболее перспективный для быстрейшего промышленного освоения.

4. Не исключена возможность эксплуатации части угольных залежей Тугнуйской долины по методу подземной газификации.

5. Возможность полного отказа от ввоза в республику углей из Иркутского бассейна путем быстрейшего освоения месторождений Тугнуйского угленосного района приводит к выводу о необходимости ускорения геологоразведочных работ и промышленного освоения этого района.

6. Широкое развитие геологоразведочных работ в Тугнуйском угленосном районе позволит подготовить необходимые материалы к составлению основных положений комплексного проекта вскрытия и разработки как всего района в целом, так и отдельных его месторождений. Разработка комплексного проекта позволит запланировать освоение месторождений Тугнуйской угленосной долины на достаточно продуманной основе, в наиболее целесообразной очередности и в комплексе с общим хозяйственным развитием всего окружающего района.

7. Перспективным планом развития геологоразведочных работ на 1959—1965 гг. предусмотрено полное завершение в этот срок разведки всех месторождений Тугнуйской долины.

Территориальным геологическим управлением и горнорудным управлением Совета народного хозяйства Бурятского экономического административного района разработан календарный план развития геологоразведочных работ по углю и план промышленного освоения разведываемых угольных месторождений республики на семилетие (1959—1965 гг.). Указанным планом намечены сроки передачи отдельных угольных участков (шахтных и карьерных полей) из разведки в промышленность, а также возможные сроки проектирования, строительства и ввода в эксплуатацию новых шахт и угольных карьеров.

Геологоразведочными работами 1958—1965 гг. в Тугнуйском угленосном районе планируется подготовить значительный резервный фонд.

Вполне возможно, что значительная часть разведанных резервных запасов окажется пригодной для подземной газификации, некоторая часть — к открытой выемке с помощью малых участковых карьеров.

Разведанные запасы (за вычетом добычи и потерь) по действующим, строящимся предприятиям и резерву намечается довести к 1 января 1966 года минимально до 860 млн. тонн на общую годовую производственную мощность 12 млн. тонн (см. таблицу 2).

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ УГЛЕЙ ТУГНУЙСКОЙ ДОЛИНЫ

Учитывая качественные и технологические особенности тугнуйских углей, можно наметить следующие основные пути их использования:

а) снабжение газогенераторных станций Петровск-Забайкальского металлургического завода Читинского совнархоза и города Улан-Удэ высококачественным газогенераторным топливом для получения промышленного и бытового газа;

б) организация производства карбида кальция на базе имеющихся в Бурятской АССР химически чистых известняков и тугнуйского угля;

в) организация химического и фармацевтического производства на основе газификации тугнуйских углей и получение при этом жидких

Таблица 2

Участок (поле)	Мощность	1958 год мощ-ность	1958 год запасы	1959 год мощ-ность	1959 год запасы	1960 год мощ-ность	1960 год запасы	1961 год мощ-ность	1961 год запасы	1962 год мощ-ность	1962 год запасы	1963 год мощ-ность	1963 год запасы	1964 год мощ-ность	1964 год запасы	1965 год мощ-ность	1965 год запасы	[illegible] год мощ-ность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I. Для открытых работ																		
Главный карьер Олонь-Шибирь (Восточный)	1,5	Др	120	Пр	120	стр	120	стр 0.2	119,8	стр 0,6	119.2	Э 1,0	118,0	1,2	116,7	1,5	114,95	1,5
Вспомогательный карьер Олонь-Шибирь (Северный)	0,6	—	40	Пр	40	стр	40	стр 0,1	39.9	стр 0,3	39,6	Э 0,6	39,0	0,6	38,3	0,6	37,50	0,6
Никольский карьер	1.5	—	—	Др	150	Пр	150	стр	150	стр 0,5	149,5	стр 1,0	148,5	1.5	147,0	1.5	145,5	1,5
Итого карьеры: Читинской обл.	2,1	—	160	—	160	—	160	0,3	159,7	0,9	158,8	1,6	157,0	1,8	155,0	2.1	152,45	2,1
» » БурАССР	1,5	—	—	Др	150	Пр	150	стр	150	стр 0,5	149,5	стр 1,0	148,5	Э 1,5	147,0	1.5	145,5	1,5
II. Для подземных работ																		
Шахта № 1 Олонь-Шибирь	1,2	—	—	Др	120	Пр	120	Пр	120	стр	120	стр 0,2	119,8	стр 0,4	119,4	стр 0,6	118,6	Э 0,9
Шахта № 2 Эрдэмская	0.9	—	—	—	—	—	—	Др	70	Др	120	—	120	Пр	120	Пр	120	стр
Итого шахты	2,1	—	—	—	120	—	120	—	190	—	240	0 2	239,8	0,4	239,4	0,6	238,6	0,9
в т. ч. БурАССР	0,9	—	—	—	—	—	—	—	70	—	120	—	120	—	120	—	120	стр
III. Резерв будущих периодов																		
Тугнуй № 4—шахта (Бом)	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	Др	—	Др	70	—	70,0	—	70	—
Тугнуй № 5—шахта (Бом)	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Др	—	Др	70,0	—	70	—
Тугнуй № 6— (Галгатай)	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Др	—	Др
Тугнуй № 7-8 (Заган)	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Др	—	Др	120	—
Тугнуй № 9-10 (Заган)	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Др	60	Др
Итого буд. шахты	6,30	—	—	—	—	-	—	-	—	—	—	—	70	—	140	—	320	—
IV. по Тугнуйскому району	12,0	—	160	—	430	—	430	0,3	499,7	1,4	548,3	2.8	615,3	3,7	681,4	4.2	56 55	4,5
в т. ч. БурАССР	8,7	—	—	—	150	—	150	—	220	0,5	269,5	1,0	268,5	1,5	307,0	1.5	5?5 50	1.5

отгонов, а также использование газа для бытовых нужд города Улан-Удэ и других промышленных центров;

г) снабжение ваграночно-литейных и кузнечных цехов Бурятии и соседней Читинской области углем требуемого качества с освобождением этих предприятий от потребления привозного черемховского угля;

д) создание необходимых резервных запасов топлива на базе тугнуйских углей, как выдерживающих достаточно длительное хранение.

Организация разработки и освоения углей Тугнуйской долины:

а) освобождает Бурятскую республику от завоза черемховского угля и сокращает расстояние перевозки каменного угля в Читинскую область на 650—700 км;

б) освобождает Восточно-Сибирскую железнодорожную магистраль на наиболее напряженном ее участке от перевозки 2 -5 млн. тонн грузов, чем создаются более благоприятные условия для работы железнодорожного транспорта по обеспечению сырьем предприятий Иркутской области и Бурятской АССР;

в) способствует дальнейшему промышленному и культурному развитию национальной республики.

Экономическая эффективность от прекращения завоза черемховского угля в Бурятскую АССР, Читинскую область видна из следующего примера. Если, по данным семилетнего плана, потребность Бурятии в черемховском угле определяется в 850 тыс. тонн в 1965 году, то стоимость перевозки этой массы угля по железнодорожному тарифу составит от 40 млн. рублей в 1959 году до 105,5 млн. рублей в 1965 г., а за семилетие оплата тарифа составит 500 млн. рублей. С прекращением завоза государство получит за этот срок экономии до 500 млн. рублей.

Согласно перспективному плану (см. таблицу 2), в 1960 году целесообразно приступить к строительству Олонь-Шибирских разрезов, которые необходимо сдать в эксплуатацию в 1963 году. Мощность этих разрезов составит 2,1 млн. тонн в год.

Столь же перспективен для освоения Никольский участок Эрдэмской структуры, расположенный непосредственно на территории Бурятии. На этом участке необходимо не позднее 1962 года заложить угольный карьер мощностью до 1,5 млн. тонн в год.

Расстояние разрезов от главной железнодорожной магистрали составляет 30—45 км, трасса подъездной ветки фактически имеется, энергоснабжение разрезов возможно от государственной энергосистемы.

Стоимость строительства разрезов определяется в 300—350 млн. рублей.

Учитывая горно-геологические условия Тугнуйских участков открытых работ и современный уровень развития горно-транспортного оборудования, можно утверждать о возможности применения на разрезах экскаваторов с большими параметрами, типа ЭШ-14/75 и ЭШ-20/65, и организации разработки месторождений по транспортно-бестранспортной системе. При этом условии себестоимость добычи угля будет сравнительно низкой, аналогичной себестоимости угля на Черемховских разрезах, то есть 19—20 руб. за тонну.

К концу семилетия предполагается в Тугнуйском районе довести годовую добычу до 4,5—4,8 млн. тонн, при этом добыча угля открытым способом составит 80 проц. и подземным способом 20 проц.

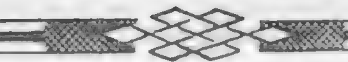
Освоение резервных угленосных площадей Тугнуйской долины рационально развивать в направлении с востока на запад. Это позволит

подключать постепенно, одну за другой, новые угленосные площади к основной транспортной магистрали — Забайкальской железной дороге.

Промышленное освоение Тугнуйского месторождения неизбежно вызовет общий подъем промышленного и сельскохозяйственного производства во всем окружающем районе, ускорит электрификацию совхозов, колхозов и предприятий местной промышленности, повысит культуру производства и быта, вызовет развитие ряда дополнительных предприятий и производств и улучшит межрайонные связи.

Поэтому планирующим органам и научным организациям нашей республики (и в первую очередь — БКНИИ СО АН СССР) необходимо научно обосновать комплексное решение всех возможных аспектов проблемы промышленного освоения месторождений каменных углей Тугнуйской долины и промышленно-хозяйственного развития прилегающих районов республики.





А. Л. ПЕРЕПЕЛИЦА,
кандидат технических наук
Восточно-Сибирский филиал
АН СССР

КОМПЛЕКСНОЕ ЭНЕРГОХИМИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГУСИНООЗЕРСКИХ УГЛЕЙ

Создание базы черной металлургии в Восточной Сибири, в частности в Забайкалье, развитие в связи с этим машиностроения, резкое увеличение добычи угля, вольфрама, молибдена, золота, освоение титаномагнетитовых руд, производство алюминия, серной кислоты и огнеупорных материалов на базе кяхтинских силлиманитов, строительство Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината, предприятий стеновых материалов, железобетонных конструкций и блоков, кровельных материалов и других, а также реконструкция промышленных предприятий, электрификация железнодорожного транспорта, прокладка магистрального нефтепровода — все это требует большого количества электроэнергии.

Такое быстрое развитие производительных сил Бурятии вызывает необходимость увеличения электрических нагрузок на 1 этапе ее развития (1959—1965 гг.) до 500 тыс. квт, а к концу перспективного периода (1970 г.) — до 1400 тыс. квт. (1).

Тепловые электростанции Бурятской АССР в ближайшей перспективе (1959—1965 гг.) будут являться основными источниками производства электроэнергии, а значит и основными потребителями топлива. Поэтому строительство новых, реконструкцию и расширение действующих тепловых электростанций необходимо осуществлять на базе новейшей техники. На Селенгинской и Улан-Удэнской ТЭЦ намечается установка котлов и турбин высокого давления на параметры пара 100 атм. и 535°С. На Гусиноозерской ГРЭС проектируется установка агрегатов, работающих со сверхвысокими параметрами пара, с промежуточным перегревом. Этим обеспечивается повышение эксплуатационного коэффициента полезного действия электростанции до 40 проц. и снижение удельного расхода условного топлива до 370 г/квтч.

Следует отметить, что, наряду со строительством крупных тепловых электрических станций, в районах, которые не будут охвачены энергосистемой, предусматривается строительство электростанций малой мощности.

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ БУРЯТСКОЙ АССР И СТЕПЕНЬ ИХ ИЗУЧЕННОСТИ

В настоящее время топливно-энергетические ресурсы Бурятии используются очень плохо. При потенциальных геологических запасах углей более чем в 5 млрд. тонн расходуется для целей электрификации всего лишь около 250 тыс. тонн в год; при потенциальных запасах гидроэнергии в 15 млн. квт используется на действующих гидроэлектростанциях всего около 1500 квт, или 0,01 проц. Использование всех видов энергетических ресурсов для целей электрификации республики, как видно, не превышает 0,3 проц. их общих запасов (1).

Из нескольких десятков угольных месторождений, имеющихся в республике, в настоящее время учтены запасы только по 11 месторождениям, но и они исследованы недостаточно.

К наиболее крупным и перспективным буроугольным месторождениям относятся Гусиноозерское и Танхойское. В первом сосредоточено свыше 58 проц., а во втором около 24 проц. установленных на 1 января 1957 г. запасов угля республики.

В последнее время разведаны также каменноугольные месторождения в Тугнуйской долине. Эти слабоспекающиеся угли аналогичны черемховским.

Наличие возможности применения открытого способа добычи на ряде участков является благоприятным фактором для развития топливной базы республики. Возможность применения открытой добычи имеется на следующих участках: Холбольджино Гусиноозерского месторождения, на Загустайском участке Гусиноозерского месторождения, в пределах Олонь-Шибирского месторождения, расположенного на границе Бурятской АССР и Читинской области.

Выявленные запасы позволяют оценить будущую добычу угля открытым способом в количестве 5—6 млн. тонн в год. Это позволяет за счет открытой добычи обеспечить покрытие потребностей народного хозяйства республики дешевым углем.

Согласно расчетам Бурятского совнархоза, себестоимость 1 тонны бурого угля при открытой добыче на участке Холбольджино Гусиноозерского месторождения составит 19,4 руб., а на Олонь-Шибирском каменноугольном месторождении — 26 рублей. (2)

Наличие в Бурятии значительных запасов дешевых углей при отсутствии месторождений нефти и природных газов позволяет решить проблему улучшения топливного баланса республики в соответствии с решением Юбилейной сессии Верховного Совета СССР о переходе предприятий, электростанций и быта на наиболее удобное и экономичное топливо — газ.

Применение комплексного энергохимического использования углей в условиях ТЭЦ, ЦЭС и ГРЭС и превращение их в энергохимстанции, или, точнее, в газоэнергетические комбинаты (ГЭК), позволит получать большие количества дешевого газа для газификации промышленности и быта на базе местных углей при их открытой добыче.

В настоящее время в народном хозяйстве БурАССР потребляется около 1,5 млн. тонн угля в натуральном выражении. Из этого количества уголь местной добычи — на Гусиноозерском и Баянгольском месторождениях — составляет около 47,7 проц., а остальные 52,3 проц. приходятся на долю завозного угля из Черемховского и Черновского месторождений. Необходимо отметить, что весь уголь, как привозной, так и местной добычи, используется только для энергетических, отопительных и бытовых нужд.

Исследования углей Гусиноозерского и Баянгольского месторождений проводились в различное время и различными научными учреждениями.

Результаты этих исследований следующие.

1. Лабораторными исследованиями Иркутского госуниверситета установлено, что выход смолы при полукоксовании углей Баянгольского месторождения (Джидинская группа) колеблется в пределах 9,4—15,1 проц. и в пересчете на органическое вещество достигает 19,1 проц. (смола содержит 1,20—2,63 проц. оснований, 0,13—0,90 проц. кислот и 9,7—25,6 проц. фенолов). Значительный выход смолы и ее удовлетворительный состав дают основание рассматривать угли Джидинского района как возможное сырье для получения искусственного жидкого топлива.

Угли района станции Переемная при полукоксовании дают также значительный выход смолы. Он достигает 9,5 проц. на лабораторную пробу и 14,4 проц. на органическое вещество. Первичная смола имеет 0,7—1,3 проц. оснований, 0,7—1,4 проц. кислот и 14,6—18,8 проц. фенолов.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что угли Прибайкалья представляют интерес для химической переработки, особенно вследствие значительных запасов и непосредственной близости месторождений к железнодорожной магистрали.

В Забайкалье одним из крупнейших буроугольных месторождений является Гусиноозерское. Однако в отношении полукоксования его угли не имеют больших перспектив. Выход смолы при полукоксовании в лабораторных условиях составляет всего 5—6 проц. и в пересчете на органическое вещество не превышает 9—10 проц. Смола невысокого качества, высокого удельного веса (1,049), с большим содержанием свободного углерода (9,85 проц.) и кислых веществ (26,3 проц.).

Светлые фракции, отгоняемые в небольших количествах, обогащены фенолами, количество которых достигает 52 проц. В лучшем случае из 1 тонны угля может быть получено следующее количество сырых неочищенных продуктов: бензина — 3,5 кг, лигроина — 11,2 кг, керосина — 6,9 кг, тяжелых остатков — 30,4 кг. Отрицательным для полукоксования гусиноозерских углей является также низкое качество полукокса, который легко рассыпается на мелочь и мало пригоден в качестве топлива для слоевых топок.

Гусиноозерские сланцы, обнаруженные в пределах центрального участка месторождения, отличаются высоким содержанием серы (от 6,1 до 11,2 проц.), преимущественно органической. При полукоксовании сланцев выделяется большое количество смолы — до 17,95 проц. на лабораторную пробу или до 28,61 проц. на органическую массу.

2. Исследования угля и сланцев Баянгольского месторождения, проведенные кафедрой теплотехники Иркутского горнометаллургического института (3), показали, что уголь малосернистый и дает спекшийся серый королек. Теплотворная способность органической массы угля колеблется от 7200 до 7300 ккал/кг. Сланцы имеют зольность около 60 проц. (химический состав золы угля и сланца и температуры плавления ее приведены в таблице 1). Из таблицы 1 видно, что температура плавления золы практически одинакова и близка к 1200°.

Сравнительные исследования размолоспособности угля и сланца Баянгольского месторождения показали, что они легче поддаются дроблению и размолу, чем угли Черемховского месторождения.

Таблица 1.

Химический состав золы угля и сланца Баянгольского месторождения

	SiO_2	SO_3	P_2O_5	Fe_2O_3+ $+Al_2O_3$	CaO	Mg	Т-ра плавления, С
Зола угля	70,38	1,76	0,205	23,24	2,85	0,32	1220
Зола сланцев	59,94	2,38	1,18	34,92	2,79	0,32	1220

Результаты опытного полукоксования угля и сланца Баянгольского месторождения в реторте емкостью 14—16 кг при температуре 550° приведены в табл. 2, а результат разгонки смолы — в таблице 3.

Таблица 2

Выходы продуктов полукоксования угля и сланца Баянгольского месторождения

Наименование	Выходы продуктов полукоксования на рабочее топливо (%)				
	вода общая	вода разлож.	полукокс	смола	газ
Уголь	21,28	7,68	59,97	9,85	8,9
Сланцы	12,92	4,85	72,86	6,04	8,2

Таблица 3

Результаты разгонки смолы из угля и сланца Баянгольского месторождения

Фракция	Выход в % на безводную смолу	Удельный вес	Примечание
до 170°C	11,00	0,761	первичная смола
» 230°C	23,36	0,839	баянгольского
» 300°C	21,16	0,933	угля
до 170°C	23,52	0,749	первичная смола
» 230°C	32,65	0,832	баянгольского
» 300°C	18,88	0,918	сланца

В пересчете на органическую массу выход смолы составил: для угля — 14,5 проц., для сланца — 45 проц. Первичная смола углей представляет собой тягучую жидкость темно-коричневого цвета с удельным весом d_{18} = 1,003. Смола сланцев темно-бурого цвета более подвижна, удельный вес ее d_{18} =0,97. Сланцевая смола легко отделяется от воды. Подсмольные воды угля и сланца имеют щелочную реакцию, цвет — от слабо-желтого до бурого. При хранении на свету подсмольные воды быстро темнеют и приобретают красноватый оттенок. Удельный вес всех фракций определяется при температуре +18°C. Данные таблицы 3 показывают, что первичная смола сланцев дает бо́льший выход легких фракций.

Теплотворная способность газа, полученного из углей, достигла 6487 ккал/нм^3, а из баянгольских сланцев—5510 ккал/нм^3.

Достаточно высокие показатели, полученные при исследовании, позволяют наметить более рациональное применение горючих ископаемых Баянгольского месторождения путем их комплексного энерго-химического использования. Это позволит использовать органическую и минеральную части топлива.

Полукокс, полученный из углей Баянгольского месторождения, имеет от 9 до 11 проц. летучих, следовательно, он может быть рекомендован как энергетическое топливо и как сырье для газификации. Первичная смола может явиться сырьем для химической переработки.

Термическое разложение сланцев Баянгольского месторождения при 550°С дает: полукокса — 73 проц. с остаточным содержанием органической массы в нем порядка 11 проц., первичной смолы в пересчете на органическую массу — около 45 проц. и высококалорийного газа — 110—120 нм^3 на тонну сланца. При пиролизе первичных продуктов полукоксования при $t = 750—800°$ можно получить из тонны сланца около 350 нм^3 высококалорийного газа с теплотворностью около 4000—5000 ккал/нм^3.

Расход тепла для переработки 1 тонны горючих сланцев на высококалорийный газ составляет около 700 000 ккал. (4,5) Это позволяет из 1 тонны сланца, за вычетом собственных нужд, получить для бытовых и других потребностей около 170 м^3 газа.

Полукокс из сланца в основном состоит из минеральной части. Он может быть использован для получения цемента или в качестве удобрения.

3. Технологическим исследованиям, проведенным в Отделе энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР в 1954—1956 гг. совместно с ИГИ и СОПС АН СССР, были подвергнуты пробы угля, отобранные на северном участке Гусиноозерского месторождения (шахта № 5, лава 47, пласт 15 и лава № 37, пласт 12). (6).

В результате полукоксования гусиноозерского угля в малых, средних и укрупненных лабораторных и полузаводской установках различного типа (со слоевым и пылевидным процессами, с внутренним и внешним обогревом, с газовым, парогазовым, твердым и комбинированным теплоносителями) было установлено следующее. Кроме сорта угля, на выход и качество продуктов полукоксования и на динамику газовыделения оказывают влияние условия ведения процесса, как аппаратурные, так и технологические, а именно: конечная температура процесса, то есть температура нагрева угля, продолжительность выдержки его при этой температуре, скорость нагрева угля, скорость эвакуации парогазовых продуктов из печи, крупность угля, характер теплоносителя и другие факторы, описанные нами ранее. (6)

Отметим, что на выходы смолы и газа, на их качество основное влияние оказывают температурные режимы процесса (скорость нагрева и конечная температура) и аппаратурное оформление полукоксовых печей.

Полукоксование мелкозернистого и пылевидного угля Гусиноозерского месторождения имеет наибольшее значение вследствие наличия значительного количества мелочи — до 60—70 проц. Исследования показали, что это удобно осуществлять в установках с твердым теплоносителем с подвижным и неподвижным слоем. (7)

При полукоксовании тугнуйских углей твердым теплоносителем надо применять установку только с подвижным слоем для избежания

спекания, которое имеет место при переработке аналогичных черемховских слабоспекающихся углей.

К перспективным способам полукоксования углей Гусиноозерского и Тугнуйского месторождений следует отнести установки с твердым теплоносителем с подвижным и неподвижным слоем, а также схему с комбинированным теплоносителем и обогревом, так называемую печь-мельницу, прошедшую стадии лабораторной и опытно-промышленной проверки при переработке гусиноозерских и черемховских углей. (8,9)

Оба способа, согласно исследованиям Отдела энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР, обеспечивают возможность скоростной переработки мелкозернистого и пылевидного угля. Длительность процесса в печи-мельнице составляет около 2—4 секунд, в установках с твердым теплоносителем при неподвижном слое —5—7 минут, а с подвижным слоем — 3—4 минуты. Выход смолы при полукоксовании гусиноозерского угля составляет около 6 проц. на исходный уголь, газа — около 8—9 проц. с теплотворностью от 2500 до 3500 ккал/нм^3.

Подводя итоги вышеизложенному, можно сказать, что на территории Бурятской АССР имеются большие запасы разнообразных горючих ископаемых (бурые и каменные угли, сланцы), которые можно рассматривать как сырьевую базу для полукоксования или вообще для термической переработки углей и сланцев на технологический и бытовой газ.

СОВРЕМЕННОЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕЙ БУРЯТСКОЙ АССР

В настоящее время, как уже указывалось, весь добываемый в республике и завозимый в нее уголь сжигается. Причем около 10 проц. угля сжигается в пылевидных топках с довольно высоким кпд — около 85 проц., а остальные 90 проц. угля сжигаются наименее рациональным способом — в слоевых топках (на колосниках) с кпд, не превышающим 50—60 проц. Такой низкий кпд топливоиспользования является одной из причин завоза угля в Бурятию из других угольных бассейнов.

Одним из возможных способов повышения эффективности сжигания углей республики, не требующим переделок топок и не связанным с капитальными затратами, является применение комбинированного факельно-слоевого способа сжигания углей, разработанного ИГМИ и ВСФАН СССР. Этот способ в своем первоначальном оформлении был применен в условиях Гусиноозерского содового завода еще в период войны. В 1953—1954 гг. опытно-промышленной проверкой этого способа на ряде предприятий при сжигании черемховского угля была подтверждена возможность повышения производительности котлов в 1,5 раза при экономии топлива около 8—10 проц.

Модернизированная в 1956—1957 гг. Отделом энергетики ВСФАН СССР схема факельно-слоевого сжигания с применением сушки угля в «кипящем» слое (после окончания опытно-промышленной проверки и соответствующего конструктивного оформления) может быть рекомендована для сжигания углей Бурятской АССР.

Другим возможным направлением использования углей республики может быть термическая переработка его, например методом полукоксования с целью получения газа и жидкого топлива. Результаты проведенных исследований показывают, что выходы жидких и газообразных продуктов при полукоксовании гусиноозерских углей относительно невелики и составляют в среднем: смолы—около 6 проц., газа — около 8 проц.

Необходимо отметить, что раздельное применение вышеуказанных процессов сжигания и полукоксования нерационально. При сжигании угля в лучшем случае используется только потенциальная энергия топлива и не используется органическое вещество угля, из которого можно получить целый ряд ценных химических продуктов. При полукоксовании в шахтных печах используется лишь крупный уголь (больше 20 мм), а мелочь, количество которой достигает 50—60 проц., остается не использованной так же, как и физическое тепло полукокса.

В настоящее время наиболее прогрессивным надо считать комплексное энергохимическое использование топлива. Оно представляет собой объединение, например, процессов полукоксования угля и сжигания горячего полукокса по схеме полукоксовая печь — топка котла.

Сейчас известно несколько схем для энергохимического использования мелкозернистого топлива: это схемы ЭНИНа, ИГМИ, ВСФАН СССР и др. Ни одна из них еще не находится в эксплуатации; они доведены до стадии опытно-промышленной проверки.

Первая в СССР опытно-промышленная установка для комплексного энергохимического использования гусиноозерского и черемховского углей (ОПУ-1) под названием «Энергохимстанция» была сооружена в депо Гусиное озеро в 1944—1945 гг. Положительные результаты ее работы позволили в 1945—1948 гг. осуществить вторую опытно-промышленную установку (ОПУ-2) производительностью 76 т/сут. для перевода мартеновской печи с отопления привозным мазутом на местный уголь— на пылепарогазовые продукты термического разложения угля.

Испытания ОПУ-1 и ОПУ-2 (1945—1949 гг.) показали, что выходы продуктов полукоксования близки к проектным. Общий энерготехнологический кпд установки — 71 проц., средняя калорийность газа —4000 ккал/нм^3. Этими испытаниями установлена принципиальная возможность применения схемы ИГМИ—ВСФАН СССР для комплексного энергохимического использования гусиноозерских и черемховских углей, а также с целью получения нового вида топлива для мартеновских печей. (8,9)

Нерешенной остается пока проблема очистки газа и смолы от пыли. Выявленные недостатки установки — неплотность рекуператора, повышенное содержание пыли и пара в пылепарогазовой смеси — явились основной причиной временной консервации установки.

В связи с переходом энергетики БурАССР на высокие температуры пара (до 650°) схема ИГМИ—ВСФАН СССР становится еще более перспективной для переработки углей республики в условиях электростанций, главным образом для выработки высококалорийного газа. Внедрение ее превратит намеченные к строительству в Бурятии ТЭЦ, ЦЭС и ГРЭС в газоэнергетические комбинаты (ГЭК), вырабатывающие, кроме электроэнергии и тепла, высококалорийный газ для газификации быта и для технологических нужд республики.

Описанным способом возможно достичь весьма эффективного использования угольной мелочи в условиях электростанций, сжигающих уголь в пылевидном состоянии.

Другим, более общим, способом энергохимического использования топлива следует считать метод непрерывного коксования или пирогенетического окускования углей, разработанный в ИГИ АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР Л. М. Сапожникова.

Перспективность этого способа для переработки углей Бурятии подтверждается тем, что применение его позволяет осуществить не только комплексное энергохимическое использование бурых и каменных

углей республики, но и получение металлургического кокса из слабоспекающихся каменных углей типа тугнуйских, а также бездымного энергетического топлива для любых слоевых процессов (топки, газогенераторы, полукоксовые печи). Напомним, что слоевым процессом сейчас используется в БурАССР около 90 проц. всех углей.

Сущность нового непрерывного процесса коксования заключается в быстром нагреве угольной мелочи размером 0—3 мм примерно до 400°, выдерживании при этой температуре для обеспечения определенной глубины термической деструкции угля, перевод его в пластическое состояние, формование, спекание и прокаливание формовок при температуре 850°.

Опыт, накопленный Отделом энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР в период 1954—1958 гг. по применению этого способа к слабоспекающимся углям Черемховского месторождения, позволяет высказать предположение о том, что тугнуйские слабоспекающиеся угли БурАССР, близкие по своим характеристикам к исследованным черемховским, могут и должны быть использованы именно по этому направлению.

При переработке методом непрерывного коксования одного миллиона тонн энергетического каменного угля (или каменных и бурых углей) с выходом летучих не менее 27—28 проц. можно резко изменить структуру топливного баланса республики и обеспечить получение около 700 тыс. тонн высококалорийного формованного энергетического топлива для стационарной и транспортной энергетики, газогенераторов, отопительной техники и других потребителей, 300 млн. м^3 коксового газа калорийностью 4000—4500 ккал/м^3, 32 тыс. тонн коксовой смолы, 2,5 тыс. тонн чистого аммиака, 10 тыс. тонн сырого бензола, 45 тонн легких пиридиновых оснований.

Народнохозяйственная эффективность переработки энергетического угля характеризуется таблицей 4 на стр. 223.

Один из вариантов применения пирогенетического окускования мелочи слабоспекающихся углей с целью осуществления комплексного энергохимического использования углей по газоэнергетической схеме (ГЭК) представляет собой совмещение процессов непрерывного коксования и сжигания (или газификации) в один производственный процесс. В схеме, разработанной Отделом энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР в 1957 г., осуществлено пирогенетическое окускование угольной мелочи возле топки котла и сжигание горячих угольных формовок на колосниках. Это позволяет, во-первых, получить высококалорийный газ (в процессе выдержки нагретого угля), во-вторых, осуществить сжигание (полукоксование или газификацию) горячих угольных формовок в слое, в-третьих, осуществить в одной топке совместное сжигание газа в факеле и горячих угольных формовок — в слое.

Основные преимущества схемы заключаются в следующем.

1. Скорость сгорания горячих формовок, по нашим опытам, увеличивается примерно в шесть раз по сравнению со сжиганием холодного угля. Это позволяет резко уменьшить габариты слоевых топок за счет интенсификации топочного процесса.

2. Почти полностью ликвидируются потери от уноса топлива. Саже- и дымообразование отсутствует, вся зола остается в топке.

3. Открывается возможность положительно решить проблему газификации и полукоксования угольной мелочи и пыли. Известно, что проблема газификации и полукоксования угольной мелочи и пыли

Таблица 4

Народнохозяйственная эффективность переработки энергетического угля методом непрерывного коксования (на каждый 1 млн. тонн перерабатываемого угля)

Наименование продукции	Ценность химически перерабатываемого угля					
	до 28% летучих веществ		до 35% летучих веществ		до 40% летучих веществ	
	средние выходы (*тыс. т., млн. м³*)	стоимость *млн. рублей*	средние выходы (*тыс. т., млн. м³*)	стоимость *млн. рублей*	средние выходы (*тыс. т. млн. м³*)	стоимость *млн. рублей*
На 1 млн. угля получается:						
Химических продуктов	40	46,13	52	60,0	60	69,2
Формованного энергетического топлива	700	77,00	650	71,5	600	66,0
Коксового газа	300	30,00	390	39,0	450	45,0
Стоимость продукции, получаемой из 1 млн. тонн угля (А)	—	153,13	—	170,5	—	180,2
Стоимость 1 млн. тонн угля и передела с учетом стоимости 120 тыс. тонн топлива на собственные нужды и способа добычи угля (Б)	**Подземная добыча**	72,83	**Открытая добыча**	23,5	**Смесь каменного и бурого угля**	16,22
Относительное увеличение ценности химически переработанного угля $\frac{(А)}{(Б)}$	При подземной добыче $\frac{153,13}{72,83}=2,1$ раза; при открытой добыче — в 6,51 раза, при смеси кам. и бур. угля в 9,56 раза		При подземной добыче $\frac{170,5}{72,83}=2,34$ раза; при открытой добыче – 7,21 раза, при смеси кам. и бур. угля — в 10,53 раза.		При подземной добыче $\frac{180,2}{72,83}=2,48$ раза при открытой добыче — в 7,67 раза; при смеси кам. и бур. угля — в 11,25 раза.	
Абсолютное увеличение стоимости полученной продукции (А—Б) при:						
а) подземной добыче		80,30		97,67		107,37
б) открытой добыче		129,63		147,00		156,70
в) смеси каменных и бурых углей (в млн. руб.)		136,91		154,28		163,98

оставалась нерешенной из-за малой концентрации пыли в единице объема газогенератора, большого уноса угольной мелочи с газом, значительных потерь с физическим теплом газа и трудности очистки газа от пыли. Эти недостатки полностью ликвидируются при осуществлении схемы, предлагаемой ВСФАН СССР для пирогенетического окускования углей.

Известно, какое громадное значение для развития металлургии Забайкалья имеет вопрос получения металлургического кокса из местных углей. Применение нового способа получения металлургического кокса и бездымного энергетического топлива будет способствовать положительному решению этого вопроса и ряда других, связанных с дальнейшим развитием производительных сил республики.

ВЫВОДЫ

1. Продолжить в Отделе энергетики ВСФАН СССР исследования в области изучения физико-механических свойств и механизма процесса термической переработки углей Бурятской АССР и в первую очередь вновь разведанных каменных углей Тугнуйской долины.

2. Осуществить реконструкцию небольшой электростанции по одной из известных схем комплексного энергохимического использования углей, например по схеме ГЭК ВСФАН СССР.

3. Включить в план исследований Отдела энергетики ВСФАН СССР на 1959 г. тему «Применение метода непрерывного коксования (пирогенетического окускования) для получения металлургического кокса и бездымного энергетического топлива из углей Тугнуйского месторождения».

4. Исследовать работу по схеме совмещенного процесса пирогенетического окускования и сжигания (или газификации) углей Тугнуйского месторождения, разработанной Отделом энергетики Восточно-Сибирского филиала АН СССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Е. Л. Магунов, Б. С. Бутин, В. Я. Ярунмчев. Развитие энергетической базы БМАССР. Доклад на региональном совещании Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири. (На правах рукописи). Улан-Удэ, 1958.

2. А. Г. Туйск. Перспективы развития угольной промышленности Бурят-Монгольской АССР. Доклад на региональном совещании Конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири. (На правах рукописи). Улан-Удэ, 1958.

3. А. Л. Перепелица, А. Н. Струков. Полукоксование углей и сланцев Баянгольского месторождения. Труды Восточно-Сибирского филиала АН СССР, вып. 2, 1956.

4. Б. И. Кустов. Коксовый газ. Металлургиздат, 1953.

5. В. И. Жунко, Ю. Л. Лаженицин. Основы термической переработки топлива. Гостоптехиздат, 1954.

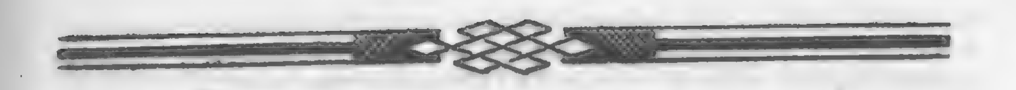
6. А. Л. Перепелица, Ю. М. Фаерштейн. Полукоксование гусиноозерских углей. Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР, Улан-Удэ вып. 2, 1956.

7. А. Л. Перепелица, Н. З. Гусев. Полукоксование гусиноозерских углей твердым теплоносителем. Труды ВСФАН СССР, вып. 2, 1956.

8. А. Л. Перепелица. Новые способы комплексного энергохимического использования углей Восточной Сибири. Иркутск, 1947.

9. А. Л. Перепелица. Полукоксование черемховских углей в пылевидном состоянии. Химическая переработка топлива. Изд. АН СССР, Москва, 1957.





А. А. КАСПАРОВ
Бурятский совнархоз

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУТИЛОНОСНЫХ СИЛЛИМАНИТОВЫХ СЛАНЦЕВ КЯХТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

XX съезд Коммунистической партии Советского Союза наметил грандиозные перспективы развития народного хозяйства нашей страны. В результате последовательного и неуклонного проведения в жизнь решений съезда советский народ под руководством Коммунистической партии добился новых крупных успехов в развитии всех отраслей социалистической экономики и культуры, в подъеме благосостояния трудящихся.

Одним из главных мероприятий, проведенных за это время, была перестройка управления промышленностью и строительством. Это мероприятие открыло более широкий простор для лучшего проявления инициативы рабочих и руководителей производства и раскрыло дополнительные резервы в нашей экономике. Промышленность стала работать значительно лучше, план промышленного производства в 1957 году перевыполнен, в первом квартале 1958 года план выпуска валовой продукции в целом по стране выполнен на 104 проц., промышленной продукции произведено на 11 проц. больше, чем за тот же период прошлого года.

Быстрый рост промышленности, в первую очередь тяжелой индустрии, создал все условия для технического перевооружения всего социалистического хозяйства.

Партия и Советское правительство всегда уделяли большое внимание развитию промышленности цветных металлов, являющейся одной из основных отраслей народного хозяйства СССР, поскольку она обеспечивает цветными и редкими металлами наиболее важные отрасли народного хозяйства: авиационную, электротехническую и радиотехническую, а также многие другие отрасли промышленности.

Среди цветных металлов особое место занимает алюминий. Производство первичного алюминия за пятую пятилетку возросло в два раза, и Советский Союз занял по этому показателю третье место в мировом производстве. Однако выплавка алюминия в США более чем в три раза превысила объем производства его в СССР.

До последнего времени основным сырьем для производства алюминия являются бокситы.

Для производства алюминия в СССР используются бокситы с несколько пониженным содержанием металла по сравнению с бокситами,

перерабатываемыми за рубежом. Низкое качество имеющихся бокситов и их трудная вскрываемость потребовали организации более сложных технологических схем производства глинозема, чем на зарубежных заводах. При этом следует считать, что показатели удельного расхода сырья и электроэнергии в производстве алюминия у нас не уступают показателям зарубежных заводов. Однако наши заводы все еще оснащены электролизными ваннами на силу тока 60—65 тысяч *а.*, в то время как на нескольких зарубежных заводах (США, Франция) уже эксплуатируются более мощные электролизные ванны—на 90—100 тыс. *а.*, обеспечивающие снижение расхода электроэнергии.

Производительность труда на наших электролизных заводах в связи с их недостаточной механизацией и меньшими размерами ниже, чем на заводах США и Франции, в два с лишним раза. 15—20 ч/часов на 1 тонну алюминия расходуется на заводах Франции и США и 50—60 ч/часов на Уральском и Богословском алюминиевых заводах.

Вместе с тем в алюминиевой промышленности СССР совершенно недостаточно используются другие виды алюминиевого сырья и другие способы его переработки. Так, например, в настоящее время только 1 проц. выпуска глинозема осуществляется из нефелиновых концентратов с попутным получением из них содопродуктов и цемента. Совершенно не применяется прогрессивный электротермический метод получения алюминиевых сплавов из алюмокремниевого сырья, хотя по этому методу алюминиевые сплавы могут быть получены дешевле на 25—30 проц. по сравнению с применямой технологией как по капиталовложениям, так и по эксплуатационным затратам.

В результате выполненных геологических, поисковых и разведочных работ различными геологическими организациями определена сырьевая база для алюминиевой промышленности СССР. Одновременно с этим также определилась сырьевая база намеченного производства алюминиево-кремниевых сплавов электротермическим способом для Днепровского, Сталинградского и Иркутского алюминиевых заводов. Днепровский и Сталинградский заводы надежно обеспечены запасами каолинов Просяновского месторождения.

На территории Мурманской области разведаны крупнейшие в Советском Союзе Кейвское и Хизоварское месторождения кианитовых сланцев. Запасы кианитовых руд Хизоварского месторождения утверждены ВКЗ.

Содержание кианита в руде колеблется в пределах 32—35 проц. На базе утвержденных ВКЗ запасов Хизоварского месторождения кианитов «Гипроникель» разработал проектное задание на строительство рудников. Вопрос об освоении месторождений пока не решен из-за отдаленности их от железной дороги и отсутствия в районе источника электроснабжения.

В восточных районах страны (кроме Кяхтинского месторождения силлиманитовых сланцев) отмечен ряд выходов пород, содержащих силлиманит, дистен и другие высокоглиноземистые минералы. В связи с этим следует сказать о месторождении трошковских глин в районе гор. Иркутска (Половинское месторождение огнеупорных глин). Глины этого месторождения, по имеющимся результатам исследований, позволяют считать трошковские глины надежной сырьевой базой для производства шамотных огнеупоров в Восточной Сибири. К настоящему времени институтом огнеупоров представлен проект разработки этого месторождения на производительность 550 тысяч тонн глины в год. Хотя изучение трошковских глин, с точки зрения требований, предъявляемых алюминиевой промышленностью, не производилось, однако можно

сказать, что как сырье для производства алюминия и его сплавов они сравнительно мало пригодны вследствие низкого содержания глинозема (10—37 проц.) и высокого содержания окислов железа (0,5—7,2 проц.).

В течение последних трех лет геологоразведочными работами выявлены месторождения силлиманитовых сланцев в Кяхтинском аймаке Бурятской АССР.

Работами Селенгинской экспедиции треста № 1, при участии Московского геологоразведочного института, установлено, что перспективные геологические запасы Кяхтинского месторождения могут обеспечить развитие в Восточной Сибири производства алюминия и его сплавов электротермическим способом в крупных масштабах. Кроме того, будет употребляться для производства высокоогнеупорных изделий в металлургической промышленности, по предварительным подсчетам, около 100 тыс. тонн концентратов в год. Особый интерес представляют легко обогащаемые силлиманитовые сланцы этого месторождения, залегающие ниже глубины 40—50 метров.

Месторождение расположено в лесистой местности с хорошими климатическими условиями. Лето здесь жаркое с максимальными температурами +31—35°; зима безветренная и бесснежная с температурами—34—40°. Годовое количество осадков невелико и колеблется в пределах от 176 до 353 мм. В западной части месторождения протекает судоходная река Селенга, по берегам которой проходит железная дорога Улан-Удэ — Наушки — Улан-Батор — Пекин. Ближайший от месторождения крупный населенный пункт—гор. Кяхта с населением около 25 тысяч человек — является районным центром; от гор. Улан-Удэ он находится на расстоянии 235 километров. Зимнее промерзание почвы—до 3,0—3.2 метра. Сейсмичность района характеризуется землетрясениями силой до 7 баллов.

Транспортные условия района хорошие. В центральной части Кяхтинского аймака проходит асфальтированная автомобильная дорога Улан-Удэ—Кяхта—Улан-Батор. Непосредственно в районе месторождения проходят грунтовые и проселочные дороги.

Исследования на обогатимость по силлиманитовым рудам Кяхтинского месторождения проводятся Иргиредметом. Результаты всех этих исследований дают основание сделать вывод о том, что почти из всех руд может быть получен высококачественный концентрат для алюминиевой промышленности.

Технологические испытания обогатимости силлиманитовых сланцев Кяхтинского месторождения (по состоянию на 1 марта 1958 года) проводились Иргиредметом на 10 различных пробах весом от 50 до 5200 килограммов, из них две пробы—керновая весом 340 кг и из горных выработок весом 5200 кг—отобраны на участке № 2; остальные—по скважинам и шурфам участка № 1.

В результате исследовательских работ на пробе № 10 Иргиредметом разработана технологическая схема обогащения силлиманитовых сланцев участка № 2, которая совнархозом Бурятского экономического административного района рекомендована проектной организации для составления проектного задания обогатительной фабрики Кяхтинского разведочно-эксплуатационного предприятия. По рекомендованной схеме Иргиредметом извлечение силлиманита в концентрат предусматривается методом флотации из обесшламленных хвостов центробежной сепарации на винтовых сепараторах.

Рекомендуемая схема по обогащению руд, аналогичных пробе № 10, обеспечивает извлечение силлиманита в концентрат 75 проц. и выше в

открытом цикле, без учета возможного доизвлечения силлиманита из промпродуктов. Результаты лабораторных исследований на обогатимость относятся только к каолинизированным сланцам участка № 2 месторождения «Черная сопка».

Геологоразведочными работами установлено, что на Кяхтинском месторождении на глубине 30—40 м расположены некаолинизированные пиритизированные силлиманитовые сланцы с промышленной концентрацией силлиманита, запасы которых дальнейшими поисковыми и разведочными работами будут уточнены.

Учитывая, что по группе Кяхтинских месторождений основными запасами являются пиритизированные сланцы, Иргиредметом разрабатывается технологическая схема их обогащения.

Отсутствие до последнего времени разработанной технологической схемы обогащения силлиманитовых руд не давало возможности, по существу тормозило внедрение силлиманитового концентрата как высокоглиноземистого сырья в алюминиевую, огнеупорную, керамическую и другие отрасли промышленности.

Для внедрения силлиманитового концентрата в указанные отрасли промышленности прежде всего необходимо проверить в полупромышленных условиях рекомендованную исследовательским институтом (в данном случае Иргиредметом) технологическую схему обогащения силлиманитовых сланцев. Одновременно следует выработать крупную партию концентрата в количестве 150—200 тонн и больше для проведения исследований в укрупненных масштабах по электротермии и получению высококачественных огнеупоров.

В 1957 году предусматривалось добыть и отгрузить на Скопинскую доводочную фабрику 100 тонн крупнокристаллических слабо измененных силлиманитовых сланцев для получения опытной партии силлиманитового концентрата, а также для проверки рекомендуемой Иргиредметом схемы обогащения. Также было предусмотрено дооборудование обогатительной фабрики № 1 комбината Хингалово к 1 июля 1957 года с целью обеспечения до конца 1957 года переработки на ней 2000 тонн силлиманитовых сланцев для тех же целей. На Скопинскую фабрику было завезено 100 тонн силлиманитовой руды с содержанием силлиманита свыше 30 проц., а не 20—22 проц., что является средним содержанием для рядовой руды. По этой причине ни результаты обогащения, ни полученные концентраты не могли отразить действительных условий обогащения и дальнейших исследований, так как полученные показатели и концентраты не являлись характерными. Что же касается работ на обогатительной фабрике Хинганолово, то следует сказать, что в этой части задание совершенно не было выполнено, поэтому были допущены ненужные транспортные затраты на перевозку примерно 1000 тонн силлиманитовой руды с Кяхтинского месторождения на территорию фабрики № 1.

Учитывая изложенное и желая максимально ускорить сроки проверки в полупромышленном масштабе рекомендованной Иргиредметом схемы обогащения и получения силлиманитового концентрата в количестве 150—200 тонн, совнархоз Бурятского экономического административного района предложил работы на фабрике в Хинганолово не производить, а осуществить их на своей опытной фабрике в Джидокомбинате.

Инициатива Бурятского совнархоза, предложившего переоборудовать опытную фабрику на Джидинском комбинате с целью промышленной проверки технологии обогащения и получения крупных партий силлиманитового концентрата для дальнейших исследований и испытаний

в алюминиевой, огнеупорной и керамической отраслях промышленности, была одобрена Госпланом СССР и Госпланом РСФСР.

Переоборудование опытной фабрики Джидинского комбината успешно завершено, и она вступила в эксплуатацию. Все работы по ее переоборудованию по указанию Госплана РСФСР выполнялись бригадой Иргиредмета.

В районе города Кяхты, восточнее железнодорожных станций Наушки и Хоронхой Бурятской АССР, сосредоточена целая группа силлиманитовых месторождений, главными из которых являются «Черная сопка», Ламагорское, Усть-Кяхтинское и Наушкинское.

По состоянию геологической изученности Кяхтинских месторождений силлиманитов на начало 1958 года можно сказать, что это месторождение приурочено к комплексу метаморфических пород, продуктивная толща которых мощностью около 300 метров состоит из чередующихся слюдяных, биотитовых, биотит-амфиболовых сланцев и гнейсов и вмещает от 1 до 4 пластов силлиманита — кварцевых или полевошпатовых сланцев. Мощность последних колеблется от нескольких до десятков метров; протяженность их по простиранию — от сотен до нескольких тысяч метров.

До глубины 40—60 метров сланцы каолинизированы и ожелезнены, на большей глубине представлены пиритизировнными разностями и, кроме силлиманита, содержат рутил, пирит, каолинит, кварц и местами циркон.

Наряду с хорошими оценками Кяхтинского месторождения со стороны ГКЗ, Московского геологоразведочного института, Селенгинской экспедиции треста № 1 и других организаций и специалистов-геологов, имеют место высказывания, осторожно оценивающие это месторождение, утверждающие даже о его бесперспективности и экономической неконкурентноспособности с месторождениями других видов сырья. Подобные, с нашей точки зрения ошибочные, высказывания и мнения нашли себе почву только потому, что, с одной стороны, проводимые поисковые и геологоразведочные работы в известной мере затянулись, нечетко были организованы, с другой стороны—имело место увлечение наращиванием запасов по промышленным категориям вместо проведения широким фронтом поисково-разведочных работ. Кроме того, со стороны института «ВАМИ» первоначально были предъявлены Иргиредмету чрезмерно жесткие требования к качеству концентрата.

Иргиредмет, желая обеспечить получение предъявленных «ВАМИ» показателей, недопустимо осложнил технологическую схему, а также создал очень сложный реагентный режим, который привел к большому расходу дефицитных и дорогостоящих реагентов. Одновременно с Иргиредметом институт Сибцветметпроект разработал проектное задание рудника и обогатительной фабрики для строительства Кяхтинского РЭП. При этом в основу проекта была положена технологическая схема, разработанная Иргиредметом. Кроме того, Сибцветметпроект в процессе сбора исходных сведений для проектирования принял ряд заведомо неправильных, ошибочных данных. Например, себестоимость одного квт/часа электроэнергии была принята за 66 коп., вместо 8—10 копеек; себестоимость одной тонны угля была принята в 45 рублей, вместо 19 - 20 руб.

Именно по этим причинам сметная стоимость проектируемых объектов достигла значительной суммы, а себестоимость одной тонны концентрата, с доставкой до Иркутска, возросла.

Если же учесть, что первоначально работники Селенгинской экспедиции неоправданно, в частных беседах и официально, заявляли о баснословных масштабах запасов силлиманитов Кяхтинского месторождения с содержанием силлиманита в сланцах 35—40 и больше процентов, при фактическом содержании его в 18—20 проц., то станет ясной причина указанных выше сомнений.

После неоднократных встреч и совещаний с представителями «ВАМИ» и Иргиредметом требования «ВАМИ» к концентрату были значительно смягчены. Это дало возможность Иргиредмету значительно упростить технологическую схему, реагентный режим и гарантировать при обогащении извлечение силлиманитов 75 проц. и выше, вместо ранее достигнутого 60—65 проц.

Совет народного хозяйства Бурятского экономического административного района рассмотрел проектное задание строительства Кяхтинского РЭП и по указанным выше причинам проектное задание обогатительной фабрики отклонил, предложив Сибцветметпроекту переработать его с учетом необходимых уточнений и последней схемы Иргиредмета, доложенной им на совещании временной комиссии в ГНТК 12—14 февраля 1958 г.

В настоящее время проектное задание по руднику и строительной базе совнархозом утверждено, а проект обогатительной фабрики Сибцветметпроектом заканчивается разработкой.

По условиям топографии местности, залеганию рудного тела и небольшой мощности наносов Кяхтинское силлиманитовое месторождение может разрабатываться открытым способом с применением на крупных новых карьерах мощного оборудования (экскаваторы на гусеничном ходу с ковшом емкостью 6 м³ для скальных пород, мощные электровозы со сцепным весом 150 тонн, большегрузные саморазгружающиеся вагоны грузоподъемностью 90 тонн и автосамосвалы на 25—40 тонн).

Выбор площадок под строительство Кяхтинского силлиманитового РЭП произведен комиссией, которой были рассмотрены 4 варианта возможного размещения предприятия. В результате сравнения их был принят Хоронхойский вариант, предусматривающий расположение обогатительной фабрики, промплощадки и жилого поселка в непосредственной близости от железнодорожной станции Хоронхой и источника водоснабжения—реки Селенги. По этому варианту строительные площадки располагаются следующим образом: площадка рудника — на участке № 2 Кяхтинского месторождения силлиманитовых сланцев; площадка обогатительной фабрики— в районе станции Хоронхой, а промплощадка, вспомогательные, служебные цехи и жилой поселок— у станции Хоронхой.

Таким образом, объекты промышленного назначения расположены на трех площадках: у карьера, на площадке обогатительной фабрики и на основной промплощадке. Для доставки руды из карьера на обогатительную фабрику и для обслуживания внутренних грузоперевозок принят автомобильный транспорт. Для осуществления внешних перевозок предусмотрены подъездные железнодорожные пути.

На обогатительную фабрику железнодорожные пути не подведены ввиду ограниченного грузооборота.

Этот вариант размещения промышленных площадок был выбран главным образом потому, что он, учитывая непосредственную близость железной дороги и реки Селенги, давал возможность в сжатые сроки начать строительство предприятия и без особых капвложений на спе-

гиальные сооружения снабжать обогатительную фабрику водой. Отрицательной стороной этого варианта является то, что доставка всей добытой руды предусматривается автотранспортом. Отрицательными моментами также являются большая оторванность жилого поселка от рудника и рудника от фабрики. Совет народного хозяйства Бурятского экономического административного района при рассмотрении и утверждении горной части проекта обратил внимание Сибцветметпроекта на отсутствие в нем варианта расположения всех трех площадок на одной территории вблизи рудника. Но в связи с тем, что практически определенная часть подготовительных работ по строительству уже была проведена и что разведочно-эксплуатационное предприятие является опытным, по существу временным, что этот вариант выбора площадок утвержден Советом Министров Бурятской АССР, оказалось возможным выбор площадок под строительство РЭП оставить в силе. Однако Сибцветметпроект при разработке проекта крупного горнообогатительного комбината должен составить несколько вариантов расположения площадок строительства с приведением сравнительных технико-экономических показателей.

Утверждение совнархозом проекта горной части РЭП и рассмотрение и утверждение в ГКЗ запасов силлиманитовых сланцев по месторождению «Черная сопка» обосновали необходимость увеличения капвложений на строительство РЭП в 1958 г.

12—14 февраля 1958 года в ГНТК Совета Министров СССР на заседании временной комиссии по электротермическому методу получения алюминия было установлено, что по имеющимся вариантам технико-экономических соображений, разрабатываемых Сибцветметпроектом и Гипроалюминием по развитию горнообогатительной и металлургической базы в Восточной Сибири, по выработке алюминия и его сплавов, предусматривается вывоз силлиманитовых концентратов из района гор. Кяхты в район гор. Иркутска (район крупных энергобаз).

В связи с этим Бурятским совнархозом было высказано предложение о разработке институтом Гипроалюминий, совместно с институтом Сибцветметпроект, укрупненных технико-экономических показателей по проектированию и строительству комплексного горнометаллургического комбината на базе кяхтинских силлиманитов, с расположением указанного комбината в районе Гусиноозерской ГРЭС или гор. Кяхты. Разработка таких показателей необходима для сравнения их с конкурирующими вариантами, предусматривающими вывоз силлиманитового концентрата в Иркутск.

Это предложение членами комиссии и в первую очередь представителями Гипроалюминия было воспринято благоприятно и высказано пожелание в адрес Бурятского совнархоза о необходимости выдачи планового задания Сибцветметпроекту и Гипроалюминию на разработку указанных укрупненных технико-экономических показателей.

В соответствии с этим было выдано плановое задание на разработку укрупненных технико-экономических показателей для проектирования комплекса горнообогатительного комбината на базе группы Кяхтинских силлиманитовых месторождений (сырьевая база) и Гусиноозерской ГРЭС (энергетическая база).

В результате многолетней работы над разработкой проблемы электротермического метода получения алюминия и его сплавов Всесоюзный алюминиево-магниевый институт разрешил эту задачу в лабораторных и укрупненных эксперементальных условиях путем двухстадийного

процесса. В первой стадии процесса ведется электротермическая рудно-восстановительная плавка первичного кремниево-алюминиевого сплава. Во второй стадии полученный электротермический сплав подвергается переработке либо на алюминиевые лигатуры, либо на технически чистый алюминий.

Испытания различных видов кремниево-глиноземистого сырья показали, что для электротермической выплавки кремниево-алюминиевых сплавов можно применить каолины, кианиты, андалузиты, силлиманиты, корунды, диаспоры и др., но при этом породы, содержащие указанные минералы, в большинстве случаев должны подвергаться обогащению. Такой метод подготовки руды значительно проще и дешевле, чем химическая переработка, например, бокситов на глинозем для производства алюминия электролизом.

Неоднократно выполнявшиеся Гипроалюминием технико-экономические расчеты показали, что при промышленном использовании методов получения силумина, кремнистого алюминия и алюминиевых лигатур может быть достигнут значительный народнохозяйственный эффект. Для практической реализации этих методов требуется постройка опытного промышленного цеха (завода) в целях отработки технологии и соответствующей аппаратуры.

Электротермический способ получения алюминия и его сплавов применяется уже сравнительно давно. Опытное производство подобных сплавов было организовано еще в 30-х годах XX в. в ряде стран—Швейцарии, Франции, Германии. Для выплавки первичного сплава применялся каолин высокой чистоты с добавкой глинозема и в качестве восстановителя—древесный уголь с пековым коксом.

В отдельных случаях в Европейских странах работы по внедрению электротермических методов получения алюминия и его сплавов доводились до масштабов полузаводских установок и опытных заводов.

Техническая целесообразность электротермического способа заключается прежде всего в том, что из производственного цикла почти полностью исключается весьма сложное и дорогостоящее производство глинозема, необходимое при существующем электролитическом способе получения алюминия. Одновременно с этим электротермия позволяет применять более мощные агрегаты (дуговые печи вместо электролизеров) и не требует преобразования переменного тока в постоянный.

Сведения о внедрении электротермии алюминия в промышленность в больших масштабах в литературе отсутствуют. В США, так же как в Европе, термические способы получения алюминия и его сплавов еще не нашли промышленного применения.

Необходимо отметить, что электротермический метод получения алюминиевых сплавов и алюминия разрабатывается в СССР более 25 лет. Внедрение этого способа расширяет сырьевую базу алюминиевой промышленности, снижает не менее чем на 30 проц. капитальные затраты (за счет исключения производства глинозема, фтористых солей, анодной массы), обеспечивает снижение себестоимости металла до 25 проц., повышение производительности труда более чем на 25 проц. и некоторое снижение расходов электроэнергии.

Для внедрения этого метода в промышленность необходимо отработать технологию в последовательном цикле и получить показатели для проектирования крупных заводов.

По этому вопросу имеется ряд постановлений, обязывающих министерства, исследовательские и проектные институты и другие научные учреждения строить опытные заводы, экспериментальные базы, разра

ботать технологию обогащения сырья и технологию электротермии в полупромышленных масштабах. Однако по различным причинам перечисленные работы до сих пор находятся в стадии лабораторно-экспериментальных исследований, а опытные заводы все еще в стадии строительства. Таким образом, промышленное освоение электротермического метода получения алюминия и его сплавов резко отстало в развитии.

* * *

Благоприятные климатические условия, наличие в радиусе 100—120 км запасов алюминиевого сырья и бурого угля, железной и шоссейной дорог, мощной судоходной реки, а также хорошей базы для вербовки рабочей силы служат основанием для решения вопроса проектирования и строительства горнообогатительного комбината.

Такое решение позволяет с меньшими затратами и в более короткие сроки освоить новый вид алюминиевого сырья (силлиманитов) без вывоза концентратов в Иркутскую область для последующей переработки, так как себестоимость одного квтч на ГРЭС, полученного на базе гусиноозерских углей, будет практически не выше, чем на Иркутской ГРЭС. При этом будет достигнута экономия за счет затрат на транспортировку концентратов из района г. Кяхты в г. Иркутск. Кроме того, будет положительно решен вопрос энергоснабжения ряда промышленных предприятий и сельского хозяйства республики.

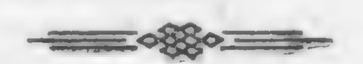
В процессе выполнения экспериментальных работ должна быть выяснена возможность комплексного использования отходов обогащения силлиманитовой руды—пирита, рутила, кварца, каолина и других спутников силлиманита, содержащихся в сланцах.

Не менее важно внедрение силлиманитового концентрата в огнеупорную промышленность в качестве сырья для получения огнеупоров высокого качества. По этому вопросу совнархоз установил связь с Ленинградским институтом огнеупоров и его Уральским отделением. Оба института включили в план 1958 года тему исследования, предусматривающую получение высококачественных огнеупоров из кяхтинских силлиманитов. Требования института огнеупоров к качеству силлиманитового концентрата значительно выше, чем требования «ВАМИ», особенно к содержанию щелочей.

Из общего количества 100—120 тонн силлиманитового концентрата, которые будут получены на опытной установке Джидокомбината, 60—80 тонн предназначено для укрупненных опытных работ института огнеупоров. Получение высококачественных огнеупоров в массовом масштабе из силлиманитов имеет огромное народнохозяйственное значение (в таких огнеупорах особенно нуждается черная металлургия).

Строительство разведочно-эксплуатационного предприятия на Кяхтинском силлиманитовом месторождении по существу еще не начато, если не считать незначительных работ по подготовке строительной базы и строительства временных жилых помещений.

Поэтому следует просить Госплан РСФСР и Госплан СССР обеспечить финансирование этой стройки и принять неотложные меры по укомплектованию ее оборудованием с таким расчетом, чтобы к началу 1960 года это предприятие передать в эксплуатацию.





С. С. ОБРЕЗКОВ
Гидроэнергопроект МСЭС СССР

ГИДРОРЕСУРСЫ РЕКИ СЕЛЕНГИ И ПУТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

С 1956 года Московское отделение института Гидроэнергопроект Министерства строительства электростанций выполняет проектно-изыскательские работы по составлению схемы использования гидроресурсов р. Селенги.

Необходимость выявления в Бурятской АССР возможных к использованию гидроресурсов определяется в первую очередь тем, что современное состояние промышленности республики по размерам производства не соответствует имеющимся потенциальным возможностям, ее сырьевые и энергетические ресурсы изучены далеко не полностью, а разведанные сырьевые ресурсы используются лишь в незначительной степени.

Настоящий доклад имеет целью осветить результаты работ Мосгидэпа за 1956—1958 гг. и выявившиеся перспективы гидроэнергостроительства в Бурятской АССР.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА р. СЕЛЕНГЕ

Начало изучения бассейна реки относится к 1907—1909 гг., когда изыскательской партией Министерства путей сообщения под руководством инженера Старицкого было составлено гидрогеографическое описание реки от истоков до устья, а после 1919 г. под руководством инженера Молодых составлена лоцманская карта от оз. Байкал до государственной границы. Эти работы имели чисто транспортное направление. Лишь в 1930—1935 гг. под руководством профессора В. М. Малышева, на основе ограниченных изысканий, была составлена первая гипотеза энергетического использования реки. Дальнейшие работы в этом направлении относятся к послевоенному периоду, когда регулирование стока Селенги рассматривалось в качестве одного из элементов Байкало-Ангарской проблемы. К этому же периоду относятся и работы Бурятской экспедиции СОПС АН СССР, в которых выдвигалась идея использования реки в низконапорных ступенях без регулирующих водохранилищ. Результаты последних работ показали нецелесообразность такого решения в условиях р. Селенги.

С 1956 года Московское отделение института Гидроэнергопроект ведет проектно-изыскательские работы на р. Селенге с целью составления схемы использования реки.

Гидрологическая изученность. Систематические наблюдения за стоком реки в ограниченном числе створов были начаты в 1930 г. (ранее производились лишь отдельные замеры расходов). Изучение зимнего режима реки до работ Мосгидэпа не проводилось. В настоящее время на основном течении реки действуют 10 гидрометрических станций, из них 5 от Мосгидэпа.

Притоки р. Селенги изучены слабее. Ограниченные по программе и длительности наблюдения проводились по рр. Чикой, Хилок и некоторым другим. Следует отметить отрывочность и неполноту данных, трудно поддающихся увязке.

Геологическая изученность. Геологические исследования до конца XIX в. носили маршрутный характер (по Кяхтинскому тракту и в обнажениях по берегам Селенги и ее основных притоков). Первое региональное геологическое исследование Западного Забайкалья было выполнено В. А. Обручевым в 1895—1898 гг. в связи со строительством Сибирской железной дороги. Дальнейшие работы, прерванные в 1918 году, были возобновлены в 1930 г. К 1944 г. значительная часть территории рассматриваемого нами района была покрыта мелкомасштабной геологической съемкой. Однако не все полевые материалы были обработаны.

С 1952 г. велись дальнейшие геологические съемки, поиски и разведка полезных ископаемых. Последние получили большое развитие после образования в 1957 г. Бурятского геологического управления.

Несмотря на изучение Западного Забайкалья в течение последних трех десятилетий, среди исследователей нет единого мнения о его геологическом строении, что объясняется широким распространением интрузивных пород, среди которых осадочные свиты сохранились в виде обрывков, глубоко метаморфизированных и почти лишенных фауны и флоры.

Изучение инженерно-геологических условий в долине реки применительно к требованиям гидроэнергетического строительства было начато лишь в 1956 г. и сосредоточено оно на перспективных участках для размещения гидроузлов.

Гидрографическая характеристика реки

Река Селенга является крупнейшим притоком оз. Байкал. Истоки реки лежат в отрогах Хангая на территории Монгольской Народной Республики. Общая длина реки составляет 1500 км, включая верхнее течение под названием р. Эдер. На протяжении 427 км в среднем и нижнем течении, имеющем падение около 140 м, река протекает в пределах СССР, целиком по территории Бурятской АССР. Общая площадь водосборного бассейна реки составляет 420 тыс. км².

Среднемноголетний расход реки в пределах БурАССР возрастает с 350 м³/сек в районе пос. Наушки до 750 м³/сек у села Ново-Селенгинска, 870 м³/сек в створе Хилокской ГЭС на р. Селенге, 960 м³/сек у разъезда Мостовой и 1000 м³/сек в устье. Среднемноголетний модуль стока бассейна р. Селенги, учитывая физико-географические его особенности оценивается в 2,5—2,7 л/сек км², что несколько меньше среднего значения для всего бассейна оз. Байкал.

Внутригодовое распределение стока р. Селенги характеризуется большой неравномерностью: расходы зимней межени в створе Хилокской ГЭС падают до 40—45 м³/сек (13 марта 1932 г.), паводковые расходы достигают 5570 м³/сек (8 августа 1932 г.). Паводки на реке наблюдаются весенние (в апреле—мае) от таяния снегов и летне-осенние

(в июле—сентябре), являющиеся следствием выпадения осадков, главным образом в верхних частях бассейна.

Неравномерность стока в многолетнем разрезе характеризуется коэффициентом вариации Cv=0,22 (для створа Хилокской ГЭС); для отдельных частей бассейна она значительно выше: для Темника, например, Cv=0,38.

Река Селенга отличается от других рек Забайкалья большой мутностью, что является следствием поверхностной эрозии почв в верхних частях бассейна, в значительной части сложенных лёссами и мелкозернистыми песками.

Водность в устье основных притоков, впадающих в Селенгу в пределах СССР, характеризуется следующими среднемноголетними расходами: Джида — 60 м³/сек, Темник — 33 м³/сек, Чикой — 280 м³/сек, Хилок — 120 м³/сек, Уда — 80 м³/ сек.

На основе имеющихся гидрогеологических и топографических материалов по среднемноголетним расходам на отдельных участках подсчитана кадастровая мощность р. Селенги от государственной границы до устья. Гидроресурсы основных притоков Селенги (в пределах БурАССР), представляющих интерес для гидроэнергетического использования, оцениваются следующими величинами: Чикой — потенциальная мощность 330 тыс. квт, гидроресурсы—2,9 млрд. квтч/год; Хилок соответственно — 130 тыс. квт и 1,1 млрд. квтч/год.

Характеристика инженерно-геологических условий

Геологическое строение долины реки освещено в отдельном докладе. Здесь отметим лишь, что инженерно-геологические условия возведения гидротехнических узлов разнообразны и сложны. Неблагоприятными факторами являются: наличие на левом и правом берегах различных пород, что указывает на имеющуюся зону контакта, пересекаемую сооружениями; наличие зон тектонических нарушений, сопровождающихся дроблением и иными разрушениями основных пород; значительная мощность аллювиальных накоплений в русле, что вынуждает проектировать сооружения на рыхлом основании. Исключением в этом отношении является участок Хилокского сужения, сложенный хотя и разрушенными, но достаточно однородными гранитами; аллювиальные накопления здесь даже в пределах надпойменных террас не превышают 10—12 м, что позволяет расположить все гидротехнические сооружения на скальном основании.

ГИПОТЕЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОРЕСУРСОВ РЕКИ СЕЛЕНГИ

Современное состояние водного хозяйства

Современное использование водных ресурсов р. Селенги ограничивается судоходством местного значения, в том числе небольшим лесосплавом, коммунальным и промышленным водоснабжением в районе г. Улан-Удэ, питанием нескольких самотечных полуинженерных систем орошения; гидроэнергетические ресурсы не используются. В рыбном хозяйстве озера Байкал р. Селенга имеет существенное значение как нерестилище омуля—основной промысловой породы, поднимающейся по реке Селенге несколько выше г. Улан-Удэ. Встречающиеся на реке проходные породы рыб не имеют промышленного значения. Основным объектом, находящимся в долине реки и подлежащим защите от наводнений, является г. Улан-Удэ. В современных условиях центральная

часть города, расположенная на пониженной терассе, защищена дамбой. Однако угроза затопления города высокими паводками не устранена.

Основные направления использования водных ресурсов

Результаты работ Мосгидэпа показывают, что гидротехническое строительство на р. Селенге имеет комплексный характер: создание водохранилищ и регулирование стока, а также появление источника дешевой гидроэнергии окажут благотворное влияние на развитие ряда отраслей народного хозяйства Бурятии. В качестве основного направления использования гидроресурсов реки выявляется энергетическое.

Вторым направлением использования гидроресурсов может явиться развитие поливного сельского хозяйства на базе запасов воды водохранилищ и зарегулированного стока с использованием дешевой гидроэнергии для механического подъема воды. Это создаст условия для получения устойчивых урожаев всех культур, а также внедрения новых, повышающих интенсивность использования земель, например, возделывание сахарной свеклы, овощеводство.

Регулирование стока создает благоприятные условия для развития водного транспорта. Перспективы роста грузооборота на р. Селенге определены Гипроречтрансом к 1965 г. в 10 раз и к 1970—1975 гг. в 15 раз по отношению к 1957 г. Основную долю в грузообороте будет составлять лесосплав, главным образом за счет освоения лесных массивов по р. Чикой и в верхнем течении р. Хилок.

Рыбохозяйственное освоение водохранилищ позволит существенно увеличить улов рыбы в Бурятии: биологическая продуктивность водохранилищ позволяет получать улов до 40—50 тыс. ц/год, в том числе в Хилокском водохранилище до 8—10 тыс. ц/год.

Строительство гидроузла на р. Селенге с регулирующим водохранилищем, способным трансформировать паводковую волну, избавит город Улан-Удэ от затоплений даже в исключительно высокие паводки, а также приведет к значительному ослаблению процессов переработки паводковыми водами берегов реки в нижнем ее течении.

Схема использования р. Селенги и первоочередной объект гидроэнергетического строительства

Проектно-изыскательские работы Мосгидэпа выявили по основному течению р. Селенги на территории СССР пять участков возможного расположения гидроузлов.

Размещение гидроузлов в продольном профиле по основному течению реки произведено с учетом следующих положений.

1. Татауровский участок может быть использован в одной или двух ступенях—Нижнеселенгинской и Татауровской. Второй вариант является предпочтительным с точки зрения уменьшения затрат на вынесение из зоны затопления участка железной дороги. Подпорный бьеф Татауровской ГЭС, ограниченный условиями незатопления г. Улан-Удэ, с нижним бьефом следующей ступени не сопрягается. Таким образом, как наличие в каскаде двух нижних ГЭС (Татауровской и Нижнеселенгинской), так и их параметры на вышележащие ступени влияния не оказывают.

2. Шалутская ступень, проектируемая на мощных аллювиальных отложениях, решается как низконапорная установка, нормальный

Таблица 1

Водоэнергетическая кадастровая характеристика р. Селенги от государственной границы до устья

Гидрографический участок	Расстояние от слияния рр. Эдер и Мурин (*км*)	Среднемноголетний расход, *м³/сек*	Характеристика участка			Q средн. *м³/сек*	Мощность участка		Потенциальные энергоресурсы *млрд. квтч*
			падение *м*	длина *км*	уклон		полная *тыс. квт*	удельная *тыс. квт/км*	
Госграница	593	349	31,4	70	0,00044	382	117	1,63	1,02
Ниже устья р. Джиды	668	415	17,0	43	0,00038	437	73	1,7	0,64
Ниже устья р. Темник	710	460	7,0	18	0,00044	600	41,3	2,3	0,36
Ниже устья р. Чикой	728	745	14,2	47	0,00032	807	112	2,38	0,93
Ниже устья р. Хилок	775	870	23,6	84	0,00029	915	214	2,55	1,82
Ниже устья р. Уды	859	960	43,7	161	0,00037	980	420	2,6	3,68
Оз. Байкал (устье р. Селенги)	1020	1000							
От госграницы до устья р. Селенги	—	—	137,1	423	—	—	977,8	—	8,45

подпорный горизонт которой определяется условиями сопряжения с нижним бьефом Хилокской ГЭС.

3. Хилокская ГЭС была рассмотрена вариантно; образуемое при этом водохранилище имеет достаточный полезный объем для годичного, неполного и полного многолетнего регулирования. Учитывая комплекс энергетических и экономических вопросов, подлежащих разрешению при оценке целесообразного значения подпорной отметки, пришли к выводу о целесообразности первоочередного строительства Хилокской ГЭС с меньшим напором. Возможно, что в соответствии с результатами последующих расчетов окажется целесообразным повышение подпора.

4. Билютайская ГЭС явится ступенью, сопрягающей бьеф Хилокской ГЭС со ступенью, размещаемой на Наушкинском участке. В варианте каскада с Хилокской ГЭС, имеющей наибольший напор, Билютайская ГЭС исключается.

5. В пределах Наушкинского участка проанализированы три возможных створа размещения гидроузлов: у села Зарубино, через утес Забагашнин и ниже устья р. Орхон (на территории МНР). По инженерно-геологическим условиям наиболее перспективным является средний створ. Усть-Орхонский створ может явиться целесообразным для возведения водохранилищной дамбы с целью переброски стока Селенги через Киран в Чикой и совместного использования стока обеих рек. Во всех указанных створах по топогеологическим условиям возможно возведение сооружений, обеспечивающих создание водохранилища многолетнего регулирования (общий объем — 7,7 км³, полезный объем — 4,7 км³ при объеме стока в створе сооружений 11 км³).

В варианте с переброской регулирование стока на р. Чикой может быть осуществлено путем создания одного водохранилища большой емкости или двух водохранилищ, расположенных каскадом.

Таким образом, состав установок верхней части схемы оказывается зависящим от Хилокской ГЭС, но не оказывает влияния на расположение последней в каскаде Селенгинских ГЭС. По мере осуществления верхних ступеней и увеличения степени зарегулированности стока выработка и гарантированная мощность Хилокской ГЭС повышаются.

Анализ показателей отдельных ступеней каскада Селенгинских ГЭС позволяет выдвигать Хилокскую ГЭС в качестве целесообразного объекта первоочередного гидроэнергетического строительства на реке. Целесообразность первоочередного строительства этой ГЭС определяется следующим.

1. Хилокская ГЭС, располагающаяся в благоприятном по топогеологическим условиям створе, обладает наилучшими технико-экономическими показателями, которые в настоящее время определены при достаточно осторожной проектировке всех сооружений, соответствующей стадии работ и степени изученности. Уже сейчас есть все основания полагать, что в дальнейшем эти показатели могут быть несколько улучшены.

2. Хилокская ГЭС обладает достаточно высокими (по масштабам района) гарантированными мощностью и выработкой электроэнергии, соответствующими потребностям БурАССР до перспективного уровня развития 1970—1973 гг.

3. Потеря некоторой сельскохозяйственной продукции и земель, затопляемых при создании водохранилища посредством гидроузла с наименьшим напором, компенсируется путем интенсификации хозяйства на землях в тех же и смежных районах (стоимость мероприятий,

которые надлежит выполнить, учтена в сумме капиталовложений в ГЭС).

4. Гусиное озеро отделяется от Хилокского водохранилища защитной дамбой (стоимость ее также учтена в сумме капиталовложений в ГЭС), что позволит сохранить режим уровней озера близким к бытовому. Таким образом, Хилокское водохранилище практически не будет оказывать отрицательного влияния на условия разработки Гусиноозерского угольного месторождения.

5. Участок Хилокской ГЭС выгодно расположен относительно центра нагрузок (длина ЛЭП Хилок ГЭС—г. Улан-Удэ не будет превышать 70 км), существующих шоссейных и железных дорог.

6. Непосредственно ниже створа имеется удобная правобережная терраса, вполне пригодная для размещения всех предприятий строительной площадки.

Водохранилища Селенгинских ГЭС

Подробному рассмотрению подверглись шесть водохранилищ с различными вариантами створов и НПГ: Нижнеселенгинское, Татауровское, Шалутское, Хилокские и Билютайское. Их технические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование водохранилищ	Ср. многолетний		Площадь зеркала водохранилища $км^2$	Объем водохранилища $км^3$	
	сток $км^3$	расход $м^3/сек$		полный	полезный
Нижнеселенгинское	31,0	980	72	0,45	0,2
Татауровское	30,4	960	150	0,64	0,3
Шалутское	27,7	875	85	0,55	0,1
Хилокское	27,5	870	1720	48	26
Хилокское	27,5	870	590	7,5	4,5
Билютайское	13,3	420	326	4,8	2,4

Водохранилища, образуемые на р. Селенге и в приустьевых участках ее притоков, имеют форму удлиненных водоемов. Исключение составляет Хилокское водохранилище, расширяющееся в верхней части, в месте затопления устьевого участка р. Темник. Районы, затрагиваемые затоплением, в основном сельскохозяйственные. Исключение составляет район Гусиного озера с Гусиноозерским угольным месторождением, защищаемый от затопления Гусиноозерской защитной дамбой. В зоне водохранилища проходят железные и автогужевые дороги, пересекающие эту часть в меридиональном направлении.

ЗНАЧЕНИЕ ХИЛОКСКОЙ ГЭС В ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ БУРЯТИИ

При проработке гидроузла проведены следующие изыскательские работы: в створе ХилокГЭС работает гидрометрическая станция I разряда; участок сужения покрыт крупномасштабной топографической съемкой; проведено изучение строения сужения при помощи геофи-

зических и сейсмических методов с проходкой скважин, необходимых для интерпретации полученных данных; на выбранных поперечниках — 3-х в средней части сужения — пройден ряд скважин в коренных породах глубиной до 60—80 м.

Выполненные на основе использования полученных данных проработки включали различные варианты компоновок гидроузла и различные варианты основных сооружений: бетонные (гравитационная, контрфорсная с массивными оголовками, сборно-монолитная каркасно-ячеистая) и каменнонабросная плотины, различные типы машинных зданий ГЭС. Рассмотрение полученных данных показало, что основную долю капиталовложений, потребных для возведения сооружений гидроузла, требует плотина. Поэтому наиболее экономичный вариант плотины с сопрягающими сооружениями, удовлетворяющий конкретным условиям створа, позволяет получить экономичное решение гидроузла в целом. Сравнение капиталовложений в гидроузел с бетонной плотиной и в гидроузел с плотиной из местных материалов показало, что последний имеет преимущество лишь в случае выполнения плотины в котловане насухо и перекрытия всего створа без сопряжения с водосливной плотиной. Для этого в левом берегу необходимо пройти туннели для пропуска строительных расходов и паводков эксплуатационного периода. Такое решение вопроса возможно лишь на основе более детальных исследований левого берега, что будет выполнено на стадии проектного задания.

При выборе сооружений для Хилокской ГЭС принимались только такие решения, которые апробированы практикой современного гидроэнергостроительства. Возможность применения в данных условиях более новых решений создает реальные предпосылки для снижения объема работ и капиталовложений.

В настоящее время подсчеты выполнены для варианта контрфорсной плотины с массивными оголовками, которая соответствует как инженерно-геологическим условиям основания, так и иным условиям работы плотины (сооружений) в составе узла на р. Селенге, а также требованию достижения высокой экономичности гидроузла в целом.

В связи с этим использование гидроэнергетических ресурсов местного района является чрезвычайно важным мероприятием для подъема экономики Бурятской АССР, и Хилокская гидроэлектростанция по совокупности ее технико-экономических показателей должна явиться первоочередным объектом гидроэнергетического строительства в этом районе.

Мероприятия в зоне водохранилища Хилокской ГЭС. При возведении Хилокского гидроузла с наименьшим напором подпор распространится вверх по Селенге, Хилку и Чикою примерно на 70—100 км. В зону подпора попадает долина р. Селенги — от створа ГЭС до Билютая, долина р. Хилок — от устья до с. Подлопатки, долина р. Чикой — от устья до Харлуна. Затоплением будут затронуты территории Селенгинского, Кяхтинского, Мухоршибирского и Тарбагатайского аймаков Бурятии. На затопляемых землях расположен ряд населенных пунктов, из которых наиболее крупными являются районный центр Ново-Селенгинск и пос. Селендума. Также подвергнутся затоплению ряд дорог, линий связи и других объектов народного хозяйства.

Мероприятия по переносу и переустройству объектов народного хозяйства, попадающих в зону затопления Хилокской ГЭС, разрабатываются с привлечением специализированных проектных институтов «Росгипроводхоз» и «Гипротранс ТЭИ».

На конец, 1958 года схема основных мероприятий выглядит следующим образом. Ввиду отсутствия в районах, прилегающих к водохранилищу, удобных для освоения неиспользуемых в сельском хозяйстве земель, намечается возместить ежегодную продукцию, теряемую при затоплении сельскохозяйственных угодий, путем увеличения продуктивности ныне используемых земель. Такое увеличение будет достигнуто организацией орошения с механическим подъемом воды в основном в Бичурском аймаке, в долине р. Хилок. Для компенсации плановой продукции необходимо организовать орошение на площади около 12 тыс. га (за счет сметы ГЭС). Однако следует отметить, что после сооружения Хилокской ГЭС, являющейся источником дешевой гидроэнергии, появится возможность оросить значительные массивы сельскохозяйственных земель.

Следует отметить, что в условиях Бурятии орошение обеспечивает не только повышенную, но и наиболее устойчивую урожайность.

Кроме того, намечается целый ряд мероприятий по переносу промышленных предприятий, линий связи, лесоочистке и санитарной очистке зоны водохранилища, по переселению населения, переустройству дорог, и др. Общая стоимость работ по организации водохранилища учтена в капиталовложениях, потребных для осуществления строительства Хилокской ГЭС. Эти работы должны быть проведены в период строительства ГЭС и закончены в основном до подъема подпора.

Место Хилокской ГЭС в энергосистеме Бурятии. Высокие технико-экономические показатели Хилокской ГЭС и ее соответствие потребностям энергосистемы БурАССР как по мощности, так и по энергопотреблению показывают целесообразность ее сооружения как первоочередного объекта гидроэнергетического строительства на р. Селенге.

Гидроэлектростанция должна явиться основной установкой, объединяющей в энергосистему существующие тепловые электростанции. Выявленные показатели гидростанции позволяют передать на ГЭС покрытие всей «пиковой» части суточного графика нагрузок, что не исключает, однако, размещения некоторой части выработки ГЭС также и в базисе до тех пор, пока энергоемкость «пиковой» части графика развивающейся энергосистемы не достигнет полной величины возможной выработки ГЭС. Такое положение, согласно ориентировочным расчетам, наступит лишь за пределами 1975 г., то есть за пределами обозреваемой перспективы.

Гидростанции целесообразно также передать функции несения всех резервов системы и регулирования ее частоты. Такая организация энергосистемы обеспечит тепловым электростанциям возможность работать в экономически наиболее благоприятном для них режиме; сбережение топлива при полном использовании выработки ГЭС составит не менее 1,6 млн. тонн в год натурального угля Гусиноозерского месторождения. Одновременно без дополнительных эксплуатационных затрат повышается устойчивость и надежность работы энергосистемы.

ЗАДАЧИ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Состояние проектно-изыскательских работ в настоящее время позволяет выделить Хилокскую ГЭС из схемы использования р. Селенги в качестве эффективного объекта первоочередного строительства. Поэтому дальнейшие работы целесообразно вести в двух направлениях.

1. Завершить работы по схеме, включая оценку дополнительного варианта верхнего участка с переброской стока в р. Чикой, разбивку каскада на р. Хилок, выяснить энерго-экономические показатели Татауровской и Нижнеселенгинской ГЭС.

2. Развернуть работы по составлению проектного задания Хилокской ГЭС. В случае начала этих работ в 1959 г. составление проектного задания возможно к концу 1961 г. с обеспечением выдачи проектно-сметной документации, достаточной для начала строительства. Наиболее важной проблемой проекта Хилокской ГЭС является инженерно-геологическое изучение основания сооружений и левого берега долины, которое должно уточнить характеристики скальных пород и дать материал для решения вопроса о возможности расположения в левом берегу подземного машинного здания ГЭС. Такой вариант открывает широкие возможности применения каменнонабросной плотины, вместо бетонной, что позволит получить большую экономию цемента, арматурной стали и снизит стоимость гидроузла.

В целях выбора экономически наиболее выгодных типов сооружений для Хилокского гидроузла необходимо также выполнение ряда научно-исследовательских работ. Наиболее важными из них являются:

а) исследование напряженного состояния контрфорсной плотины с массивными оголовками и сдвоенными контрфорсами;

б) разработка методики укладки бетона с крупным камнем при содержании безклинкерной составляющей вяжущего 40—100 проц. от веса цемента;

в) разработка методов консолидирующей инъекции для разрушенных скальных пород в основании плотины;

г) разработка конструкции отдельных элементов земляной или каменнонабросной плотины и соответствующих методов производства работ—асфальто-битумного покрытия напорного откоса и водонепроницаемого ядра из глинистых материалов с крупным щебнем.

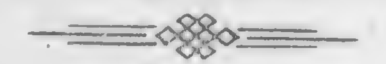
Выполнение указанных работ позволит правильнее и надежнее запроектировать сооружения таких типов, которые представляются достаточно перспективными для снижения капиталовложений в Хилокский гидроузел.

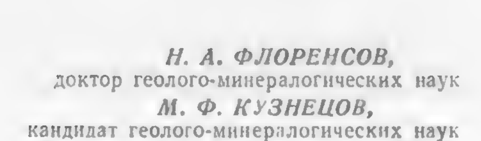
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1) Хилокская ГЭС на р. Селенге с наименьшим напором в условиях БурАССР является высокоэффективным энергетическим объектом. Строительство ее экономически оправдано. Хилокская ГЭС отвечает требованиям развития энергосистемы Бурятии (с учетом линии электропередачи от Иркутской системы) не ниже, чем до перспективного уровня 1970 года.

2) Экономическое сопоставление Хилокской ГЭС с Гусиноозерской ГРЭС показывает, что срок окупаемости ГЭС не превышает 2,5 года.

3) Развитие мощностей в энергосистеме БурАССР за пределами уровня 1970 г. целесообразно производить путем строительства следующей ступени на р. Селенге. Энергоэкономические показатели Шалутской ГЭС позволяют рекомендовать ее в качестве второго объекта для гидроэнергетического строительства. Кроме достаточно высоких экономических показателей, Шалутская ГЭС обладает водохранилищем, обеспечивающим недельное регулирование стока, сбрасываемого через Хилокскую ГЭС, что позволит снять все ограничения с развития мощности и суточного графика работы последней.





Н. А. ФЛОРЕНСОВ,
доктор геолого-минералогических наук
М. Ф. КУЗНЕЦОВ,
кандидат геолого-минералогических наук
Восточно-Сибирский филиал АН СССР

К ОЦЕНКЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЕЛЕНГИ

Многоводная река Селенга обладает огромными запасами потенциальной энергии, превышающей энергию таких крупных рек, как Днепр и Кама. Средние расходы воды в устье этой реки достигают 1000 м³/сек. В пределах Советского Союза р. Селенга и ее притоки прорезают ряд крупных горных возвышенностей: хребет Хамар-Дабан, хребты Боргойский, Заганский, Джидинский, Цаган-Дабан и другие. В целом область среднего и нижнего течения р. Селенги представляет собой среднерасчлененное и средневысотное нагорье, состоящее из отдельных горных массивов, хребтов, платообразных возвышенностей и межгорных депрессий. Как известно, хребты и межгорные депрессии имеют здесь преимущественно северо-восточное направление, совпадающее с простиранием тектонических структур.

Геологическая история и геологическое строение рассматриваемой территории чрезвычайно сложны, и многие вопросы, как частные, так и общие, относящиеся к их познанию, до сих пор окончательно не решены. Тем не менее геологическая изученность Селенгинской Даурии неуклонно возрастает, создавая необходимую базу для решения ряда новых народнохозяйственных проблем Бурятии.

К числу последних относится (возможно, в первую очередь) проблема использования гидроресурсов р. Селенги, протекающей по наиболее обжитой части территории Бурятской АССР. Поэтому естественно, что оценка геологических условий гидротехнического строительства на р. Селенге — задача новая и исключительно важная.

На рассматриваемой территории распространены неоднородные по составу и различные по возрасту комплексы горных пород, обладающие весьма различными геотехническими свойствами. Это — первая особенность, определяющая сложность и пестроту инженерно-геологической обстановки.

Древние слоисто-кристаллические толщи, относящиеся к архейским или протерозойским геосинклинальным образованиям, интенсивно и многократно дислоцированы и прорваны интрузивными породами многих магматических циклов. Эти толщи слагают большинство горных

хребтов и массивов, стоящих на пути рек или сопровождающих долины Селенги и ее притоков.

Склоны горных хребтов и разделяющих их межгорных депрессий сложены различными по составу и сравнительно слабо дислоцированными эффузивными, вулканогенно-осадочными и нормально-осадочными толщами, связанными с мезозойским и, возможно, отчасти верхнепалеозойским этапами геологической истории Западного Забайкалья, протекавшими преимущественно в континентальной обстановке. В центральных частях депрессий широко распространены полурыхлые и рыхлые отложения мезо-кайнозойского возраста.

Таким образом, в бассейне Селенги очень неравномерно распространены и первично-осадочные, но глубоко метаморфизованные, и массивно-кристаллические породы, и, наконец, осадочные отложения, слабо затронутые или незатронутые метаморфизмом.

Скальные и полускальные породы изверженного и метаморфического комплексов (к ним относятся различные гранитоиды, жильные и эффузивные породы довольно пестрого состава, кристаллические сланцы, кварциты, некоторые разновидности песчаников и конгломератов) обладают значительной прочностью, их механические свойства почти не зависят от увлажнения.

Вулканогенно-осадочные и нормально-осадочные породы в связи с наличием в их составе тонкодисперсных фракций, часто образующих довольно однородные тела в виде линз и пластов глинистых пород, резко меняют свои механические свойства в зависимости от влажности. При замерзании во влажном состоянии они, как правило, сильно увеличиваются в объеме, а при оттаивании могут давать значительные просадки.

Несвязные накопления аллювия и делювия обладают большой водопроницаемостью и при слабом уплотнении под нагрузкой могут дать быструю осадку.

Сложная геологическая история Селенгинской Даурии отразилась и на истории формирования современного рельефа. Как показывает фактический материал, во всех основных своих чертах современный рельеф тесно связан с тектонической структурой: главные морфологические единицы одновременно являются крупными структурными формами, причем наиболее ярко выражена связь современной орографии с мезо-кайнозойской тектоникой.

В общих чертах история развития рельефа Селенгинской Даурии представляется следующим образом.

Со среднего мезозоя здесь была заложена сложная система прогибов. Последние были, по-видимому, довольно узкими и по своим размерам, несомненно, уступали юрским прогибам Восточного Забайкалья. Среднемезозойские депрессии становились локальными седиментационными бассейнами, питавшимися обломочным материалом за счет сноса его с окружающих возвышенностей.

В конце мезозоя — начале кайнозоя произошло общее поднятие территории без заметного увеличения местных контрастов рельефа. Накопление осадков в депрессиях почти отсутствовало; по-видимому, в эту эпоху описываемая территория представляла арену денудации.

Во второй половине третичного периода под воздействием дифференцированных колебательных движений земной коры контрасты рельефа вновь усилились. Искривления и разломы земной коры происходили примерно в том же плане (местоположение, простирание), который сложился еще в среднемезозойскую эпоху.

В процессе усилившихся деформаций были вновь активизированы древние разломы. В зависимости от глубины, условий сжатия и расширения, а также ориентировки напряжений в земной коре часть разломов служила подводящими каналами для вулканических извержений.

Усиление контрастности рельефа — возникновение геоморфологически выраженных сводовых и валоподобных поднятий, чередующихся с синклиналеобразными прогибами,— привело к соединению ранее существовавших локальных прогибов. Этот процесс определил условия размещения древней (плиоценовой) гидросети.

Древняя гидросеть, судя по реликтовым отложениям и формам рельефа, значительно отличалась от современной отсутствием единого, или господствующего, направления речного стока. Некоторое подобие такого неопределенного стока мы можем наблюдать в современной гидросети впадины.

В начале четвертичного периода на фоне общего поднятия Прибайкалья уклон топографической поверхности приобрел юго-восточное направление, вследствие чего по сообщающимся депрессиям возник речной сток в сторону центральных частей Монголии.

В среднечетвертичное время Селенгинская Даурия представляла собой своеобразную экстрагляциальную зону. Неоднократное чередование аридных и плювиальных условий вызывало периодическое усиление и ослабление эрозионной деятельности рек, что способствовало образованию неоднократных перехватов. Значительное углубление впадины озера Байкал активизировало регрессивную эрозию рек Байкальской системы и привело к коренной перестройке ранее существовавшей гидросети, оформлению новой речной системы, близкой к современной. Окончательное формирование последней произошло уже в современную эпоху.

Активное развитие рельефа Селенгинской Даурии не закончилось и по настоящее время. Мезо-кайнозойские поднятия — современные хребты — характеризуются развитием денудационно-тектонических, а сопряженные с ними опускания — межгорные впадины — денудационно-аккумулятивных типов рельефа. Другим доказательством продолжающихся деформаций земной коры и ее поверхности служат довольно частые и сильные землетрясения.

Известно, что вся территория Бурятской АССР и прилегающих к ней территорий соседних областей — Иркутской и Читинской — входит в особую Байкальскую сейсмическую зону, составляющую северную ветвь огромного трансазиатского сейсмического пояса. По своей сейсмической активности Байкальская зона сравнима с Крымом, Кавказом и даже со Средней Азией. Судя по историко-статистическим материалам и данным сейсмической станции Иркутск, существующей с 1901 года, еще более сейсмоактивна верхняя (то есть южная и западная) часть бассейна р. Селенги, расположенная в Северо-Западной Монголии.

Отметим относящиеся сюда главные факты.

1. Землетрясения, ощутимые на территории Бурятской АССР, то есть достигающие силы 3—4 баллов по официальной шкале, происходят сравнительно часто — не менее двух-трех раз в год.

2. В Прибайкалье иногда происходят очень сильные землетрясения, охватывающие обширные площади. В эпицентрах их сила достигает 9—10 баллов.

3. Особенно часты землетрясения в южной впадине Байкала, включая дельту р. Селенги, и в западной половине Тункинской полосы

межгорных впадин. Здесь находятся эпицентральные области большинства семибалльных и восьми-, девятибалльных землетрясений.

4. На продолжении Байкальской сейсмической зоны, к западу от нее, располагается плейстосейстовая область катастрофического землетрясения 1905 г. в Восточном Танну-Ола. Возникшие при этом землетрясении широтные трещины длиной до 500 км, по-видимому, сопряжены с наиболее активными в сейсмическом отношении широтными структурно-орографическими линиями Южного Прибайкалья.

5. На восточном фланге Прибайкальского высокогорного пояса, на окраине Муйской межгорной впадины, 27 июня 1957 г. произошло землетрясение, названное Муйским, силой в 10 баллов. В том же году, спустя всего 5 месяцев после указанного события, по Южному Прибайкалью распространилось новое землетрясение, достигавшее в эпицентре, лежащем в Монголии, в горах Гобийского Алтая, силы 11 баллов. В Кяхте это землетрясение ощущалось как четырех-, пятибалльное.

6. Изосейсты, составленные для байкальских землетрясений начала текущего столетия (Вознесенский, 1905; Мишчиковский, 1912), показывают, что к северу от Прибайкальского высокогорья сила землетрясений убывает быстрее, к югу — медленнее. Из тех же данных, особенно из карты, составленной А. В. Вознесенским, следует, что сейсмические возмущения распространяются в Южном Прибайкалье особенно сильно в широтном направлении. Последнее обстоятельство необходимо, по-видимому, поставить в связь с широтным простиранием структурных элементов земной коры на пространстве между верховьями реки Джиды и меридианом г. Петровск-Забайкальский.

Действительно, в рассматриваемую территорию входят ориентированные с запада на восток хребты Хамар-Дабан, Джидинский, бесспорно, тектоническая долина р. Джиды (от г. Городка до устья реки), долины рек Тугнуя и Сухары, впадины в бассейнах нижних течений рек Хилка и Чикоя, а также межгорные впадины по Селенге и ее притокам в пределах МНР.

Рассматривая в целом бассейн среднего (в границах Бур-АССР) и нижнего течения р. Селенги, следует, на наш взгляд, учитывать наложение друг на друга трех основных простираний древних и неотектонических структур: восточно-северо-восточных (им подчинены основные границы сейсмических зон к востоку от устья р. Темника), широтных (они особенно четко выражены в контурах изосейст к югу от устья Темника) и меридиональных (три параллельные сквозные долины: Селенги — от устья Орхона до Селендумы, Чикоя — от государственной границы до устья, Хилка — в нижнем отрезке). Сейсмическое значение последних, меридиональных, структур недостаточно ясно, но им, по-видимому, соответствуют зоны трещин растяжения, фиксировавшие указанные отрезки трех крупных долин этого района.

На действующей в настоящее время карте сейсмического районирования СССР (1952), дополненной по территории Прибайкалья новыми данными (Тресков, Солоненко, Флоренсов, 1956), вся интересующая нас территория от границы МНР на юге до ст. Татаурово — на севере отнесена к семибалльной зоне, что подтвердилось данными апрельского землетрясения 1957 г., эпицентр которого оказался лежащим к югу от с. Торей на южном склоне Хунджингдин-нур (МНР). По макроэффектам, наблюдавшимся в этом селении, а также по инструментальным данным станции Иркутск сила землетрясения в эпицентре была довольно значительной — не менее 7 баллов.

Судя по совокупности фактов, в том числе по форме изосейст, обобщенных К. В. Пшенниковым и С. И. Голенецким из корреспондентских сообщений, Джидинское землетрясение 1957 г. было связано с очагом, лежащим в широтной разрывной структуре южного подножия хребта Хунджингдин-нур. Весьма вероятным аналогом этой структуры на соседней территории Бурятии является широтная долина р. Джиды и параллельная ей цепь небольших тектонических впадин, отделяющих хребет Малый Хамар-Дабан от Большого Хамар-Дабана. Таким образом, сейсмический балл рассматриваемой части бассейна р. Селенги действительно может быть принят равным 7.

Необходимо, однако, учесть следующие факты. Поскольку в с. Торей, на р. Джиде, при землетрясении 1957 г. наблюдалось разрушение печных труб (в Кяхте сила толчков была несколько слабее), в неблагоприятных геологических условиях, которые могут иметь место в долинах рек Селенги, Чикоя и Хилка, сотрясения могут приобрести и бо́льшую силу. В особенности это касается таких аллювиальных равнин с их мощными водоносными наносами, как Болдокская степь при устье р. Джиды, Тамчинская и Усть-Теминкская низменности, а также широкие, заполненные рыхлыми наносами меридиональные участки низовьев рек Хилка и Чикоя. Следует также иметь в виду наличие вблизи проектируемых гидросооружений местных эпицентров исторических землетрясений, связанных, вероятно, с местными неглубокими очагами. Один из них, отмеченный в каталоге землетрясений, лежит как раз в Болдокской степи на пересечении трех тектонических структур, отмеченных выходами четвертичных базальтовых лав и пирокластов: Джидинской широтной, особенно Болдокской мезозойской впадины и вероятной меридиональной трещинной зоны, использованной р. Селенгой выше и ниже устья р. Джиды.

Второй инструментально определенный эпицентр лежит на Теминкской аллювиальной равнине (Пшенников, 1954), возникшей и развивающейся в настоящее время на пересечении мезозойского (Гусиноозерского) прогиба северо-восточного простирания со сравнительно молодой, во всяком случае четвертичной, широтной разрывной структурой. Последняя также контролирует выходы базальтоидов.

Из сопоставления сейсмических и геологических данных можно сделать вывод, что наиболее сейсмоактивными являются в Прибайкалье тектонические «узлы», представляющие собой пересечения тектонических структур различного простирания. Таковы, например, очаги южного Байкала и дельты р. Селенги. Той же закономерности вполне соответствуют эпицентры устьев рек Темника и Джиды.

Все сказанное подчеркивает исключительную важность объективной оценки сейсмичности южных районов БурАССР при проектировании таких ответственных и дорогостоящих сооружений, как крупные гидростанции.

Следующая важная особенность, характеризующая описываемую территорию, заключается в том, что в связи с резкой континентальностью климата и ходом новейших тектонических движений, которые проявляются как в виде медленных поднятий и опусканий, так и в виде землетрясений, современные геодинамические процессы здесь протекают с большой интенсивностью.

Таким образом, общая инженерно-геологическая обстановка на территории Селенгинской Даурии довольно сложна и не вполне благоприятна для капитального гидроэнергостроительства.

Однако для объективной оценки инженерно-геологических особенностей гидротехнического строительства необходимо учитывать и реально существующие благоприятные условия.

Общим исходным положением при любом капитальном строительстве являются, как известно, инженерно-геологические особенности данного района и экономическая целесообразность строительства.

В бассейне среднего и нижнего течения р. Селенги (при сравнительно все еще слабой современной геологической изученности этого района) известны крупные месторождения ископаемых углей, разведываются силлиманитовые сланцы — возможное комплексное сырье для алюминиевой другой промышленности, а также различных строительных материалов. При отсутствии достаточно дешевой энергии освоение всех этих минеральных богатств будет идти слишком медленно и, вероятно, недостаточно комплексно. Значительный подъем сельского хозяйства также невозможен без обеспечения энергией наиболее трудоёмких работ. Все это, вместе взятое, требует создания в южных районах Бурятии местной мощной энергетической базы. Источником дешевой энергии, способным удовлетворить все потребности горнодобывающей промышленности и других отраслей народного хозяйства, является энергия реки Селенги и ее притоков.

Как подчеркивалось выше, потенциальная энергия р. Селенги и ее притоков весьма велика. Долины крупных водных артерий бассейна Селенги имеют четковидный характер: в суженых частях ширина долин, как правило, не превышает 1—1,5 км, а в расширенных участках она достигает 10 км и более. Такие морфологические особенности долин весьма благоприятны для возведения плотин в сужениях, а регулирующих водохранилищ—в расширенных участках. При этом в районах, удобных для возведения плотин, породы коренной основы характеризуются однородными качественными показателями, а сами суженные участки долин, как это выяснено многими исследователями, относятся к антицедентным и эпигенетическим, что является благоприятным условием, так как обеспечивает сравнительно малую мощность рыхлых водопроницаемых аллювиальных отложений.

Большинство районов, в которых могут быть устроены регулирующие водохранилища, относятся к зонам новейших опусканий и в гидрологическом отношении представляет собой отдельные артезианские бассейны, исключающие или почти исключающие фильтрацию воды за пределы водохранилищ. На рассматриваемой территории сравнительно слабо распространены оползневые, оплывные и просадочные явления; почти полностью отсутствует карст, а многолетняя мерзлота имеет ничтожное развитие.

Угроза разрушения плотин при землетрясениях может быть устранена рациональным выбором конструкции плотин (распластанные каменнонабросные и земляные плотины выдерживают силу землетрясения в 10 баллов). Участки, удобные для возведения крупных гидросооружений, обеспечены основными местными строительными материалами и обладают развитой системой путей сообщения, что также, несомненно, относится к числу благоприятных признаков.

В зависимости от преобладания тех или иных факторов, имеющих важное значение для инженерно-геологических целей, рассматриваемую территорию можно подразделить на ряд районов, характеризующихся различными структурными, геодинамическими и морфогенетическими особенностями.

Наиболее благоприятными для возведения крупных гидроэнергетических плотин в долине р. Селенги являются участки пересечения ее руслом горных возвышенностей: хребта Хамар-Дабан (Татауровское сужение), Ганзуринского массива (Шалутайское сужение), Моностойского хребта (Усть-Хилокское сужение), Боргойского хребта (Билютайское сужение), Калинового массива (Усть-Кяхтинское сужение). Бургутуйского хребта (Наушкинское сужение). В пределах нижнего отрезка долины р. Чикой (устье р. Чикой — Чикойский кожзавод) такими участками будут Камышовское и Маргентуйское (в 30 и 40 км выше устья), а в долине р. Хилок — Цаган-Дабанское и Заганское сужения.

Все эти участки характеризуются наименьшей шириной днищ долин, сравнительно устойчивыми скальными склонами и наименьшими мощностями русловых накоплений; они относятся к районам новейших поднятий.

Благоприятными районами для сооружения регулирующих водохранилищ могут быть обширные межгорные депрессии, большинство которых пространственно совпадает с расширенными частями долин и располагается по течению рек выше сужений. К ним относятся Оронгойская, Гусиноозерская, Болдокская, Харанхойская впадины в бассейне р. Селенги, а также Чикойско-Хилокская, Тугнуйская и другие впадины в бассейнах рек Чикоя и Хилка.

В структурном отношении межгорные депрессии представляют собой крупные мезо-кайнозойские мульды и прогибы; это — области современных компенсированных опусканий. Последнее обстоятельство значительно увеличивает перспективность использования расширенных участков долин в качестве ложа регулирующих водохранилищ, ибо большинство депрессий является, как указывалось, своеобразными артезианскими бассейнами с минимальной фильтрацией вод за их пределы

При более детальном изучении отдельных участков в бассейне р. Селенги и последующем проектировании гидротехнических сооружений следует выяснить и уточнить ряд частных и общих вопросов. Выше подчеркивалось, что районы возведения сооружений находятся в сейсмической зоне, возможно гораздо более активной, чем это было принято считать. Поэтому для уточнения расчетного сейсмического балла необходимо произвести специальные исследования с целью микросейсмического районирования территории будущего строительства. В районах устройства регулирующих водохранилищ будет происходить интенсивное испарение влаги. В отдельные периоды испарение, при значительной зарегулированности русел, может превысить поступление воды.

Значительный твердый сток р. Селенги и широкое развитие эрозионных ложбин на склонах создают угрозу быстрого заиливания водохранилищ. Водохранилища в межгорных впадинах будут иметь большие акватории, что при постоянных, довольно сильных ветрах должно способствовать значительной переработке берегов. В районах затопления и подтопления озерно-аллювиальных равнин в поверхностных отложениях могут встречаться участки, содержащие мирабилит. Растворение мирабилита на глубине вызовет просадки грунтов, а при растворении мирабилита в речной воде может образоваться сульфоалюминат кальция — «цементная бацилла». Вопрос о возможном образовании сульфоалюмината кальция следует изучить и необходимо разработать методику нейтрализации его.

Наконец, значительные трудности в ходе строительства могут создать явления дефляции четвертичных песков, охватывающие значительные площади в долинах Селенги, Чикоя и Хилка.

* * *

В настоящее время первый этап изучения геологических условий гидроэнергетического строительства в бассейне р. Селенги в основном закончен. Произведена рекогносцировочная маршрутная инженерно-геологическая съемка по долинам р. Селенги и ее притоков; на участках, благоприятных для возведения плотин, разбурено несколько поперечников. Фактический материал, полученный в результате работ изыскательских партий Мосгидэпа и Иркутского государственного университета, показывает, что, несмотря на значительные трудности, при современных методах и технике строительства в бассейне р. Селенги вполне возможно сооружение целого ряда гидроузлов среднего и даже высокого напора. Эксплуатация последних сможет обеспечить электроэнергией все энергоёмкие отрасли народного хозяйства Бурятии.

ЛИТЕРАТУРА

Вешняков Н. Л., Горшков Г. П. и др. Руководство по производству и обработке наблюдений на сейсмических станциях СССР. Изд. АН СССР, М., 1952.

Вознесенский А. В. Байкальское землетрясение 13 (26) ноября 1903 г. Изв. Пост. Центр. сейсм. комиссии, вып. I, 1905.

Инженерно-геологическая съемка при гидроэнергетическом строительстве. М.—Л. 1947.

Минчиковский М. Я. Байкальское землетрясение 1912 г. Изв. Пост. Центр. сейсмической комиссии, т. VI, вып. 2.

Налетов П. И. Геологическая карта СССР масштаба 1 : 1 000 000. Лист М-48 с объяснительной запиской. Госгеолиздат, 1944.

Обручев В. А. Селенгинская Даурия. Орографический и геологический очерк. Л., 1929.

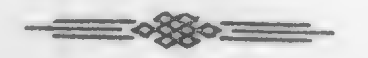
Пшенников К. В. Сейсмичность Прибайкалья. Диссертация, 1954, Иркутский гос. университет.

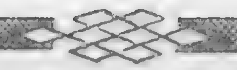
Семенов М. П., Биндеман Н. Н. и Гришин М. М. Методика инженерно-геологических исследований для гидротехнического строительства. ОНТИ, 1939.

Солоненко В. П. Землетрясения Восточной Сибири. Труды Иркутского гос. ун-та, сер. геол., т. III, вып. 3, 1950.

Флоренсов Н. А. Геологическое строение Бурят-Монголии (краткий очерк). Матер. по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР, вып. 1, Улан-Удэ, 1954.

Флоренсов Н. А. К геологии межгорных впадин Прибайкалья и ближнего Забайкалья. Матер. по изуч. производит. сил Бурят-Монгольской АССР, вып. 2, Улан-Удэ, 1956.





ВЫСТУПЛЕНИЯ

Эйзеншнейдер М. С. (Бурятский совнархоз). Уровень электрификации народного хозяйства Бурятии в ближайшие 10—12 лет достигнет средних показателей по стране. За этот период потребление электроэнергии на душу населения возрастет примерно в пять раз, электровооруженность промышленных предприятий увеличится в 5 раз, сельского хозяйства—в 8 раз, расход электроэнергии на коммунальные нужды возрастет в 7 раз. Выполнение этих показателей в электрификации республики может быть осуществлено при создании мощных строительных и монтажных организаций на базе существующих строительных трестов и монтажных участков «Сибэлектромонтаж» и «Востокэнергомонтаж», которым предстоит осваивать по 100—200 миллионов рублей в год.

В связи с этим перед проектными организациями, в частности перед Томским отделением ВГПИ «Теплоэлектропроект», необходимо поставить задачу своевременной выдачи документации, воплощающей в себе все достижения современной техники.

Важным явится создание при Бурятском совнархозе своего проектного института на базе существующих в республике проектных организаций.

Наращивание энергетических мощностей должно быть проведено с одновременным строительством линий электропередач.

При проектировании и строительстве линии электропередач необходимо уже теперь предусмотреть перевод линий напряжением 35 кв. на повышенное напряжение — 110 кв, что даст возможность увеличить пропускную способность существующих сетей до трех раз.

Создание энергосистемы республики и объединение ее с единой энергосистемой Центральной Сибири позволит рациональнее разместить промышленные предприятия, приближая их к источникам сырья, а также наиболее правильно использовать оборудование электростанций. Расширение Улан-Удэнской ТЭЦ до проектной мощности должно осуществляться одновременно со строительством в городе Улан-Удэ тепловых сетей с подключением всех предприятий к централизованному снабжению горячей водой и паром.

Прозоров В. Ф. (Ципиканское приисковое управление). Гидростанция на реке Витим послужит основой не только для

развития горной промышленности, но и сделает Витим судоходным в его среднем течении и даст возможность развить лесную промышленность с использованием лесных массивов у впадающих в Витим рек — Большого Амалата, Ципы и Муи, которые в настоящее время не используются, а также позволит снабжать электроэнергией и других потребителей, в частности золотодобывающие предприятия. Поэтому следует обратить серьезное внимание на изучение энергетических ресурсов реки Витим и разработку путей использования их.

Бондарев И. Т. (Паровозо-вагонный завод). Современная энергетическая база республики в настоящее время тормозит развитие ее производительных сил. По производству электроэнергии БурАССР стоит на последнем месте среди республик Советского Союза. В связи с этим в ближайшие годы надо провести расширение Улан-Удэнской ТЭЦ, а также приступить к строительству новых электростанций, в первую очередь районной Гусиноозерской.

Существующая в республике электросеть соединяет только электростанции с потребителями, а не электростанции друг с другом. Проектируемое строительство высоковольтных линий электропередач позволит устранить недостатки в энергетическом хозяйстве республики.

Необходимо всех потребителей города перевести на централизованное теплоснабжение. Совнархозу нужно форсировать составление проекта, разработку технической документации по теплофикации.

Ожиганов И. Я. (Бурятский совнархоз). Наряду со строительством крупных тепло- и гидроэлектростанций нужно иметь и более точный план строительства мелких электростанций, без которых освоение природных богатств Восточных Саян, районов Ципикана, Пионерская и других, будет затруднено. Первоочередным является вопрос о модернизации существующих электростанций, решение которого позволит в более короткие сроки получить дополнительные энергетические мощности.

Важнейшими задачами являются прекращение завоза топлива и более эффективное использование его, получение бытового и технологического газа на базе технологической переработки топлива.

Глебов Г. П. (Гусиноозерское рудоуправление). Строительство Гусиноозерской ГРЭС потребует большого количества топлива. Для обеспечения бесперебойной работы электростанции необходимо создание прочной топливной базы. Поэтому следует в самое ближайшее время обеспечить составление проекта по освоению Холбольджинского месторождения, на базе использования углей которого проектируется ГРЭС, с тем, чтобы потом приступить к строительству разрезов и обеспечить ввод их в эксплуатацию в соответствии с очередностью ввода мощностей электростанции.

Кузьмина Г. В. (Восточно-Сибирский филиал АН СССР). Большое значение для развития алюминиевой промышленности Бурятской республики имеет, месторождение силлиманитовых сланцев Кяхтинского аймака.

Исследованием вещественного состава, путей обогащения и технологии этих руд занимается лаборатория электрометаллургии Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР с 1955 года. Результаты исследований опубликованы в трудах третьего координационного совещания по развитию металлургии легких металлов Восточной Сибири (1956 г.), в «Сборнике трудов по титану», изданном институтом металлургии Академии наук СССР, а также в ряде отчетов.

Как известно, силлиманит в руде представлен двумя разновидностями: плотной и разрушенной. При этом в более выветрелой породе содержание разрушенного силлиманита больше, чем в плотной. Выветрелая разновидность породы имеет преобладающее распространение в верхних горизонтах месторождения. В отличие от этого, в пиритизированных рудах, концентрирующихся главным образом в нижних горизонтах месторождения, преобладает плотный, неразрушенный силлиманит. Как следует из электронномикроскопических снимков, кристаллы плотного силлиманита имеют четко выраженные чистые грани, в то время как кристаллы разрушенного силлиманита имеют неровные изъеденные очертания, что говорит о разрушении силлиманита с поверхности. Для установления различия в структуре разновидностей силлиманита пробы их были подвергнуты рентгеноструктурному анализу, который для обеих разновидностей показал аналогичную кристаллическую структуру.

Таким образом, получение концентрата с высоким содержанием глинозема принципиально возможно при минимальном содержании окислов железа — до 1 проц. Этот вывод нашел подтверждение при обработке силлиманитового концентрата соляной кислотой. При температуре 80°С и выщелачивании в течение 25 часов 3NHCl достигается максимальное извлечение железа в раствор, равное 84 проц. от исходного.

Особый интерес представляет обнаруженный Селенгинской экспедицией на участке № 1 Кяхтинского месторождения на глубине 42 –98 метров второй рудоносный горизонт слабо измененных силлиманитовых сланцев.

Особенностью этих руд является наличие в них совершенно неизмененного свежего пирита.

Пирит от 1,5 проц. до 10 проц. содержится в пробах в виде хорошо ограненных кристаллов латунно-желтого цвета крупностью от 0,1 до 2 мм; вкраплен он главным образом в кварце и частично в силлиманите, среднее содержание пирита исследованных проб второго горизонта составляет 5 проц. Пирит из этих проб легко выделяется в концентрат при флотации с ксантаном. Извлечение серы из него составило 96,7 проц., содержание пирита в концентратах — 98 проц. Из остатков после выделения пирита получение силлиманитового концентрата может быть осуществлено флотацией олеиновой кислотой по осуществляемой в настоящее время технологии.

Таким образом, ценность Кяхтинского месторождения силлиманитовых сланцев, в котором распространение имеют как разрушенные каолинизированные породы, так и менее разрушенные породы, содержащие пирит, заметно возрастает, поэтому оно может стать источником сырья для производства серы и серной кислоты.

Лабораторией электрометаллургии Восточно-Сибирского филиала АН СССР совместно с Иргиредметом осуществлено в укрупненных масштабах производство силикоалюминия из силлиманитового концентрата, разработана технология гранулирования силлиманитовой шихты для плавки в электропечи.

Мальцев В. С. (Восточно-Сибирский филиал АН СССР). Преимущества электротермического способа перед другими существующими методами получения алюминия заключается в том, что используемая аппаратура электропечи значительно превосходит по мощности электролизеры, для выплавки алюминиевых сплавов приме-

няется не постоянный, а переменный ток, вместо нефтяного или пекового кокса используются дешевые малозольные угли. Себестоимость металла, получаемого по электротермическому способу, снижается на 20—30 проц. в сравнении с электролитическим.

Требования, предъявляемые к сырью для производства первичного сплава — силикоалюминия, из которого различными путями затем получают алюмокремниевые сплавы и металлический алюминий, ограничены и заключаются в обеспечении содержания в концентрате не ниже 56—58 проц. глинозема и примесей, главным образом окислов железа и титана не более 2—3 проц.

Возможно, но менее эффективно, использование для этих целей чистых разновидностей каолина, в частности каолина высокой чистоты Трошковского месторождения Иркутской области, так как при этом необходимо в шихту добавлять дорогостоящий глинозем, получаемый из других видов сырья.

Силлиманитовые сланцы Кяхтинского месторождения Бурятской АССР являются комплексным сырьем, содержащим, наряду с силлиманитом, рутил, пирит и некоторые минералы, которые специальными методами обогащения могут быть сконцентрированы в отдельные продукты.

Полученный силлиманитовый концентрат содержал повышенное количество примесей железа, при сравнительно невысоком содержании глинозема. Следовательно, принятая схема обогащения силлиманитовых руд пока не обеспечивает должного состава концентрата и требует дальнейшей доработки.

Известно, что наличие некоторых количеств окислов титана в концентрате приводит к осложнению течения технологического процесса плавки, а повышенное содержание окислов железа в процессе восстановления образует легкоплавкие эвтектики, загрязняющие получаемый кремниево-алюминиевый сплав. В связи с этим уменьшение содержания примесей в значительной степени благоприятствует получению кремниево-алюминиевых сплавов.

В Восточно-Сибирском филиале АН СССР в течение последних двух-трех лет проводились работы по вещественному составу и технологической переработке силлиманитовых руд Кяхтинского месторождения.

В результате исследований была установлена принципиальная возможность путем обогащения руды получить силлиманитовый, рутиловый и пиритовый концентраты.

В задачу последующих исследований входило установление возможности получения кремниево-алюминиевых сплавов из силлиманитового концентрата.

Для исследований были использованы силлиманитовый концентрат, полученный со Скопинской обогатительной фабрики, черемховский уголь и технический глинозем.

Данзанов Ц. М. (Бурятский совнархоз). Технологическая схема Кяхтинского разведочно-эксплуатационного предприятия, разработанная Иргиредметом, предусматривает выделение и доводку рутилового концентрата в голове процесса винтовыми сепараторами и флотацию силлиманитов из хвостов гравитации.

Включение винтовых сепараторов в технологическую схему Кяхтинского РЭП значительно снизило капитальные затраты на строительство здания обогатительной фабрики.

Если бы эту фабрику спроектировали по старой технологической схеме, то пришлось бы установить до 1000 сотрясательных столов. Это чрезмерно усложнило бы технологическую схему и управлять такой схемой было бы невозможно.

Однако винтовые сепараторы при всех положительных качествах по сравнению с сотрясательными столами имеют некоторые недостатки.

1. Значительная высота винтовых сепараторов при многократных последовательных операциях сепарации требует большого количества насосных установок для перекачки продуктов обогащения.

При проектировании новой фабрики необходимо предусмотреть максимальное использование самотека продуктов для уменьшения удельного расхода электроэнергии.

2. Процесс выделения рутилового концентрата в винтовых сепараторах происходит в полузакрытых витках, поэтому трудно контролируется операторами. Процесс сепарации проходит очень быстро и технологические нарушения отражаются на больших объемах продуктов обогащения. Винтовые сепараторы требуют поступления точного количества пульпы по времени при отсутствии резкого колебания процентов твердого в пульпе.

Институтам Иргиредмет, Сибцветметпроект и другим необходимо провести комплекс работ по автоматизации процесса центробежной сепарации.

Попов А. И. (Джидинский комбинат). Перспективным планом на 1959—1965 гг. предусматривается в 1965 г. по сравнению с 1957 г. увеличить добычу вольфрамовой руды на 32 проц., молибденовой — на 18,6 проц.; извлечение металла в вольфрамовый концентрат увеличить на 4 абсолютных процента и в молибденовый концентрат— на 1,3 абсолютного процента.

Выпуск вольфрамового концентрата должен возрасти на 13 абсолютных процентов при снижении содержания металла в руде на 17 относительных процентов и рост молибденового концентрата—на 11,7 абсолютного процента при снижении содержания сульфидного металла в руде на 6,5 относительного процента. Намечается организовать получение сопутствующих концентратов — медных, свинцовых и цинковых, для чего по проекту института Сибцветметпроект предусматривается строительство новой вольфрамовой фабрики.

Реконструкция молибденовой фабрики (в основном замена старого оборудования новым, более мощным) не затрагивает технологии обогащения, однако вопросы получения попутных цветных металлов не решаются.

Институт Иргиредмет не включает в свой план научно-исследовательских работ исследование руд Первомайского месторождения, сульфидного промпродукта молибденовой фабрики на попутные компоненты и разработку технологии обогащения руд.

Следует отметить, что и другие научно-исследовательские институты — Нигризолото, Механобр, ВИМС — проводят исследовательские работы узко, строго по теме, а не комплексно, начиная от добычи руды, переработки, выпуска основной продукции, промпродукта и отвальных хвостов. Кроме того, научно-исследовательские институты соглашаются проводить исследования по таким вопросам, которые приемлемы им, а не производству, и исследование начатых тем они не доводят до конца.

Неблагополучно обстоит дело с проведением разведочных работ по всему Джидинскому рудному району.

Разведанность месторождения недостаточная, поэтому с 1953 года запасы в ГКЗ не утверждались и из-за этого задерживается проектирование институтом Гипроникель расширения рудника Холтосон.

Бурятскому геологическому управлению необходимо форсировать доразведку Холтосонского месторождения и во II полугодии 1959 года представить запасы на утверждение в ГКЗ по состоянию на 1 января 1959 г. форсировать разведку новых молибденовых, вольфрамовых и золотых рудопроявлений, расположенных в Джидинском районе.

Институту Иргиредмет следует включить в план работ комплексное исследование руд Первомайского молибденового месторождения с целью извлечения попутных компонентов, а институту ВИМС — закончить комплексное исследование руд других компонентов.

Поленов А. Ф. (Бурятский совнархоз). Первоочередной задачей Бурятской республики является обеспечение опережающих темпов развития энергетической базы народного хозяйства.

В данное время мы имеем разработанное проектное задание на расширение Улан-Удэнской ТЭЦ, проектное задание на строительство Гусиноозерской ГРЭС, а также некоторые проектные материалы на строительство ТЭЦ ЦБК. По ЛЭП Иркутск — Улан-Удэ — Чита только начаты изыскательские работы.

По данным Мосгидэпа, проектное задание по строительству Хилокской гидростанции на р. Селенге будет закончено не ранее 1960 года и, очевидно, к этому времени появится практическая возможность готовиться и к строительству, которое, по-видимому, перейдет во II расчетный период.

Для успешного ведения строительства энергетических предприятий необходимо создать постоянные кадры строителей-энергетиков. Базой для создания этих кадров являются СМП-834, Трест 154 и ОКС ПВЗ — участники расширения Улан-Удэнской ТЭЦ.

Заслуживает внимания регионального совещания вопросы автоматизации производственных процессов на электростанциях. Наша самая большая электростанция в республике по сравнению с другими электростанциями СССР очень слабо или почти не оснащена автоматикой. С появлением электронной автоматики, электромеханическая почти утратила свое значение, а ТЭЦ продолжают снабжать этой устаревшей автоматикой.

Левый Г. М. (Бурятский обком КПСС). Развитие горнорудной промышленности тесно связано с развитием энергетической базы, с освоением природных богатств.

Госплан СССР предусматривает в текущем семилетии строительство в республике заводов резиновых изделий. Вместе с тугнуйскими каменными углями известняки являются основным сырьем для получения исходного сырья для производства каучука. В связи с предстоящим строительством нефтепровода до Владивостока в республике получат разностороннее развитие отрасли химической промышленности. Все эти производства являются весьма энергоемкими.

Значительно увеличивается потребление электроэнергии и за счет других новых промышленных предприятий, намеченных к строительству, а также за счет действующих предприятий, которые подвергнутся значительному расширению.

Следовательно, необходимо интенсивное развитие энергетической базы как за счет строительства крупной районной Гусиноозерской ГРЭС, так и за счет освоения энергетических мощностей р. Селенги. Для этого необходимо усилить изыскательские работы и форсировать

составление проектного задания по строительству Хилокской гидростанции.

Каспаров А. А. (Бурятский совнархоз). Угольные месторождения республики используются еще недостаточно. Эксплуатируется лишь Гусиноозерское месторождение и Баянгольское с незначительными запасами. В стадии разведки находятся месторождения углей Тугнуйской долины. Вопросам подготовки и сдачи месторождений для промышленного использования необходимо уделить всемерное внимание. Одной из неотложных задач является форсирование работ, связанных с освоением тугнуйских углей, более устойчивых к влиянию атмосферы и более калорийных, чем гусиноозерские угли. Необходимо включить в предстоящий семилетний план развития народного хозяйства строительство Тугнуйского угольного разреза.

Топливоснабжение тесно связано с решением такого важного вопроса, как хранение угля от самовозгорания. Всемерного внимания заслуживают работы А. Л. Перепелицы по повышению эффективности использования угля. Нам необходимо перевести на эксплуатацию по предложенной схеме несколько топочных установок и при положительных результатах широко внедрить новые установки по сжиганию угля, что дало бы большой экономический эффект. Прекратить завоз черемховского угля в республику сможем лишь в том случае, если перейдем на открытый способ добычи угля.

Первоочередным для республики является строительство крупной Гусиноозерской ГРЭС, стоимость которой вдвое дешевле Хилокской ГЭС такой же мощности. Строительство гидроэлектростанции следует отнести за пределы 1965 г. В соответствии с вводом в действие мощностей ГРЭС необходимо развить и ее топливную базу в текущем семилетии.

Бурятская республика располагает такими важными сырьевыми источниками для химического производства, как известняки.

Запасы Билютайского месторождения известняков (около 97 миллионов тонн) предварительно рассматривались и утверждались на территориальной комиссии Иркутского ГКЗ. Запасы «Татарского ключа», на которые сейчас делается ставка как на сырьевую базу химического комбината, огромны, примерно они составляют 120—150 млн. тонн. Этих запасов хватит на 60 лет и даже больше. Однако следует сказать, что и эти цифры еще не являются окончательными.

В настоящее время намечается переработка известняков «Татарского ключа» в Иркутской области, в зоне г. Усолья. Между тем следовало бы разработать и вариант переработки известняков на месте добычи, что позволило бы в два раза снизить перевозки груза железнодорожным транспортом. Сравнение технико-экономических показателей по вариантам производства карбида кальция позволило бы выбрать экономически наиболее целесообразное место строительства предприятия. Как нам кажется, строительство завода по переработке известняков следует вести в зоне сырьевой базы. Такое электроемкое производство будет обеспечено электроэнергией от Гусиноозерской ГРЭС. В дальнейшем крупным поставщиком электроэнергии явится Хилокская ГЭС.

Сушон А. Р. (Кяхтинская геологическая экспедиция № 1). Главное сейчас в изучении силлиманитов — усиление геологоразведочных работ. Основная задача заключается не только в наращивании запасов на участках, охваченных геологоразведочными работами, но и в

выявлении залежей силлиманитов в прилегающих к «Черной сопке» районах.

Сава М. С. (Гусиноозерское рудоуправление). Строительство крупных, а не мелких малоэкономичных электростанций гораздо эффективнее, и ввод в эксплуатацию Гусиноозерской ГРЭС в текущем семилетии является первоочередной задачей.

Бугдаев В. Б. (Главный инженер Еловского карьера). Строительство завода по переработке известняков на месторождениях в Заиграевском аймаке вряд ли будет эффективно. Необходима комплексная переработка известняков на месте, включая производство цемента и другой продукции. Тогда будет рентабельным и производство карбида кальция.

Черных Н. В. (Бурятский совнархоз). С развитием производительных сил в Бурятской АССР потребление электроэнергии увеличится во много раз. Решение проблемы электроснабжения тесно связано со значительным расширением энергетической базы республики. Решить эти вопросы в ближайшей перспективе возможно лишь путем строительства Гусиноозерской ГРЭС. Строительство Хилокской ГЭС надо будет решать за пределами 1965 г.

Айзин Л. Д. (Улан-Удэнская городская электростанция). Развитие энергетической базы республики нельзя ограничивать лишь строительством тепловых электростанций. Необходимы дальнейшие изыскания и подготовка документации по использованию энергии Селенги.

Следует к 1962 г. окончить реконструкцию Улан-Удэнской ТЭЦ. Важным явится усиление строительства высоковольтных линий передач. Надо просить научно-исследовательские организации провести работы по вопросам хранения гусиноозерских углей. Предложения А. Л. Переселицы о новом методе сжигания угля следует полностью одобрить и приступить к внедрению его в республике.



ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ



ДОКЛАДЫ

Б. Р. БУЯНТУЕВ,
кандидат географических наук
Г. Ш. РАДНАЕВ,
кандидат экономических наук
Восточно-Сибирский филиал АН СССР

ВОПРОСЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА БУРЯТСКОЙ АССР

Известно, что к числу необходимых условий повышения производительности общественного труда относятся правильная специализация и комплексное развитие хозяйства экономических районов. В каждом экономическом районе должны производиться прежде всего такие виды нужной обществу продукции, получение которых возможно при наименьших затратах труда и средств. Отрасли производства, наиболее соответствующие природным и экономическим условиям данного района и выпускающие продукцию преимущественно для общесоюзных нужд, определяют специализацию района. Отрасли специализации — это то, что выявляет экономическое лицо района.

В разных районах, в зависимости от уровня их экономического развития, степень оформленности специализации различна. В одних районах имеются уже сложившиеся, ярко выраженные отрасли специализации (лесная промышленность в Архангельской области), в других специализация их находится на стадии оформления (комплекс энергоемких производств в Иркутской области). Бурятская АССР, как и Восточная Сибирь в целом, относится к числу районов, специализация которых, соответствующая их современным природным и экономическим условиям, еще не определилась полностью. Однако основные направления развития народного хозяйства, общий контур специализации республики уже наметились. С известной условностью сейчас уже можно говорить о том, какие отрасли производства являются главными в экономике республики, какое место они занимают во внутрирайонном и межрайонном разделении труда.

В сугубо общем виде Бурятия по своему хозяйственному облику представляет собой индустриально-аграрный район с преобладанием отраслей, производящих средства производства. Причем, если сельское хозяйство имеет определившееся направление — шерстно-мясное животноводство, на долю которого приходится $^3/_4$ всех доходов колхозов республики, — то в области промышленности ни одна из отраслей не выделяется как ведущая. Какой-либо отрасли промышленности, которая занимала бы центральное место, выявляя индустриальный профиль республики (как, например, черная металлургия и уголь в Keме-

ровской области, текстильная промышленность в Ивановской области), в Бурятии сейчас нет.

В общесоюзном (межрайонном) разделении труда (имея в виду то, какие основные виды продукции поставляются преимущественно или полностью за пределы Восточной Сибири) Бурятия участвует как район по производству концентратов вольфрама и молибдена, золота, стекла оконного, леса, ремонта паровозов и пассажирских вагонов, мяса и мясопродуктов, шерсти овечьей, кожсырья.

По большинству из перечисленных изделий Бурятия выделяется и во внутрирайонном масштабе, но некоторые из них (лес, золото) имеют незначительный удельный вес в Восточной Сибири и «растворяются» в общей специализации основного района. В то же время заметное место в Восточной Сибири республика занимает по ряду других видов продукции. На общем фоне хозяйства основного экономического района БурАССР выделяется следующими отраслями производства: цветной металлургией, стекольной промышленностью, ремонтом подвижного состава железных дорог (100 проц.), производством цемента, шерстяной промышленностью (100 проц.), переработкой мяса (выработка мяса 31—32 проц., мясных консервов — 100 проц.), уловом и переработкой рыбы (38—40 проц.), шерстно-мясным животноводством (овцеводством). На долю республики приходится свыше 20 проц. поголовья овец Восточной Сибири. На 1 октября 1956 г. на 100 га сельскохозяйственных угодий в Бурятии и Читинской области приходилось по 48 голов овец и коз в каждой, в то время как по Красноярскому краю — 27 голов, по Тувинской автономной области — 28 голов, по Иркутской области — 16 голов и по Якутской АССР — 0,2 головы.

В перспективе специализация Бурятского экономического административного района как в плане общесоюзном, так и в пределах Восточной Сибири пойдет главным образом по наметившимся ныне основным направлениям. Формирование отраслей специализации, органически связанное с дальнейшим развитием производительных сил республики, будет происходить на базе сложившейся отраслевой структуры ее народного хозяйства. Предстоит, в основном, углубление уже наметившейся хозяйственной специализации БурАССР, в результате чего более отчетливо выявятся ведущие отрасли и место республики в территориальном разделении труда.

Помимо современной структуры хозяйства как базы для дальнейшей специализации, к числу общих объективных факторов, которые будут предопределять формирование ведущих отраслей экономики Бурятии, относятся своеобразные природные условия Забайкалья, характер и состав природных ресурсов, серединное по отношению к Сибири и Дальнему Востоку транспортно-географическое положение при непосредственной близости к братской Монголии и великому Китаю, исторически сложившиеся трудовые навыки бурятского населения в животноводстве.

С другой стороны, важнейшее значение для развития отраслей специализации, как и всего народного хозяйства республики, имеет то, в какой мере и в каком объеме та или иная продукция необходима, то есть потребность в данной продукции. Масштабы и темпы развития специализирующих производств (равно и создание новых производств), имеющих благоприятные предпосылки для развития в этом районе. определяются в конечном итоге объемом потребностей, в первую очередь общесоюзных.

В настоящее время в Бурятии получила значительное развитие

промышленность по добыче руд цветных металлов. Начинается подготовка к добыче кяхтинских силлиманитов. В перспективе будут созданы реальные предпосылки для освоения боксонских бокситов и других богатств Восточного Саяна. Следовательно, имеются весьма благоприятные сырьевые возможности для существенного роста горнорудной промышленности и цветной металлургии.

Бокситы Боксонского месторождения рассматриваются в перспективе как основная сырьевая база для Иркутского алюминиевого завода. В связи с этим предстоит организовать на месте в достаточно крупных масштабах переработку бокситов на глинозем, который будет доставляться на завод по железной дороге. В отношении кяхтинских силлиманитов вопрос должен решаться таким образом, чтобы это комплексное сырье полностью перерабатывалось на месте.

Наряду с добычей и переработкой руд цветных и редких металлов в республике возникнут крупные предприятия по разработке месторождений графита и асбеста в Окинском аймаке. Графит будет поступать в основном на металлургические заводы, а асбест пойдет на производство асбоцементных изделий, а также для нужд машиностроения Восточной Сибири.

Таким образом, в течение ближайших 15—20 лет в Бурятии существенно возрастет роль горнорудной промышленности. Многоотраслевая горнорудная промышленность и цветная металлургия явятся одними из главных союзного значения отраслей промышленного производства БурАССР. Это будет отрасль специализации республики, совпадающая с общей отраслью специализации Восточной Сибири в целом.

Весьма благоприятные объективные предпосылки для широкого развития имеют отрасли промышленности по переработке животноводческого сырья, в первую очередь шерсти, кожсырья, мяса. Растущее животноводство Бурятии и всего Забайкалья, а также прочные, осуществляемые на взаимовыгодных условиях, торговые связи между СССР и МНР представляют надежную сырьевую базу для этих производств. Республика должна стать важнейшим в Восточной Сибири поставщиком шерстяных тканей, мясопродуктов и продукции кожевенно-обувной промышленности для нужд населения Восточной Сибири и Дальнего Востока. Помимо сырьевых возможностей, расширению этих отраслей способствует и выгодное географическое положение БурАССР по отношению к основным потребителям продукции.

Предстоит значительное расширение производства мяса, колбасных изделий и мясных консервов на Улан-Удэнском мясоконсервном комбинате, который, как и в настоящее время, будет главным поставщиком этих изделий для районов Дальнего Востока и Крайнего Севера.

Намечаемый к строительству в Улан-Удэ крупный кожевенно обувной комбинат призван обеспечивать своей продукцией нужды населения всей Восточной Сибири и частично Дальнего Востока. Комбинат будет работать в основном на местном забайкальском сырье.

Значительному расширению подлежит другая отрасль легкой промышленности — текстильная. Наряду с реконструкцией и увеличением мощности действующей суконной фабрики в Улан-Удэ, целесообразно строительство здесь нового крупного текстильного предприятия на базе использования местной шерсти и искусственного волокна. Получат значительное развитие трикотажное и валяльно-войлочное производства, имеющие также значение для всей Восточной Сибири. С созданием в Бурятии крупной кожевенно-обувной и текстильной промышленности

и появлением новых предприятий в Читинской области Забайкалье станет основным в Восточной Сибири районом легкой промышленности, удовлетворяющим потребности населения в шерстяных и шелковых тканях, в кожаной и валяной обуви, а также в трикотажных изделиях. Доля продукции легкой промышленности в общем объеме промышленной продукции республики значительно возрастет.

Видное место в промышленности БурАССР по-прежнему будут занимать такие отрасли общерайонного и межрайонного значения, как лесная промышленность, производство стекла, цемента, а также машиностроение и металлообработка, продукция которых в настоящее время потребляется в основном за пределами республики. По производству оконного стекла за республикой сохраняется роль основного поставщика этой продукции для Восточной Сибири и Дальнего Востока. Машиностроение и металлообрабатывающая промышленность должны будут обеспечить преимущественно нужды основного района в таких видах продукции, как деревообрабатывающие станки, нормальный инструмент, речные суда и в течение ближайших лет в ремонте подвижного состава железных дорог.

В рассматриваемой перспективе предстоит реконструкция Улан-Удэнского ПВЗ. Существенно изменится направление лесной промышленности: она должна будет давать народному хозяйству главным образом продукты обработки и химической переработки древесины (целлюлоза, этиловый спирт, картон, а также пиломатериалы, стандартные дома и др.). Должны измениться также районы вывоза лесопродукции. Однако удельный вес Бурятии в лесной промышленности Восточной Сибири останется незначительным, как и сейчас, и даже несколько сократится против современного уровня.

Организация производств по химической переработке древесины означает появление в республике новой, весьма перспективной отрасли промышленности. Химическая промышленность может получить серьезное развитие в БурАССР и на базе использования тугнуйских углей. Каменные угли Тугнуйского месторождения как по их свойствам, так и по технико-экономическим условиям освоения целесообразно использовать не только как топливо, но и прежде всего как сырье для получения ценных продуктов органического синтеза, столь необходимых народному хозяйству.

В сельском хозяйстве республики главным направлением развития является шерстно-мясное животноводство (овцеводство). Наличие обширных пастбищ и сенокосов, малоснежные зимы, позволяющие содержать овец в течение значительной части года на подножном корму, а также богатый трудовой опыт местного населения обусловливают более высокую, по сравнению с другими отраслями, эффективность овцеводства. Развитие шерстно-мясного животноводства как ведущей отрасли сельского хозяйства вызывается также и потребностями создаваемой в республике легкой промышленности союзного значения.

В рассматриваемой перспективе объем производства шерсти и мяса, так же как и продукции специализирующих отраслей промышленности, будет значительно превышать общий объем внутренних потребностей БурАССР.

Таким образом, в течение будущих 15—20 лет отраслевая структура народного хозяйства Бурятии будет все более соответствовать природным и экономическим условиям республики, интересам повышения производительности общественного труда. Тем самым отчетливее определится специализация Бурятии и ее место в территориальном раз-

делении труда. При этом какой-либо одной отрасли, которая составляла бы стержень хозяйства, определяя экономический облик республики (как, например, уголь для Сталинской области), не выявится. Специализация Бурятии, как и других подобных ей районов, будет представлена не одной, а несколькими, названными выше, отраслями производства, которые характеризуются более или менее крупными масштабами, соответствием природно-экономическим особенностям края и тем, что продукция их полностью или в преобладающей части вывозится за пределы республики.

Естественно, что наряду с теми отраслями, которые определяют хозяйственное лицо и место БурАССР в территориальном разделении труда, в республике должен развиваться и целый ряд других отраслей промышленности и сельского хозяйства, призванных обеспечивать прежде всего местные, внутренние нужды. Хозяйство Бурятии, как и любой другой области, должно иметь в известной мере комплексный характер. Но это, конечно, отнюдь не значит, что необходимо всё производить на месте.

Если даже для основного экономического района не обязателен полный комплекс производств, то по отношению к отдельной области, части основного района, требования полной комплексности совершенно неприменимы. Очевидно, что потребности населения данной области в той или иной продукции должны удовлетворяться за счет местного производства лишь при том условии, если завоз этой продукции из других районов нецелесообразен.

Исходя из этого, исключительно важное значение имеет обеспечение рациональных экономических связей республики с другими районами страны, прежде всего внутри основного экономического района. Вопрос о комплексности сводится по существу к вопросу о том, какие виды продукции, откуда и в каком объеме завозить и какие производить на месте. Правильное решение этого вопроса, естественно, требует учета всей совокупности условий и факторов—современных и перспективных потребностей, наличия сырьевых ресурсов, сложившейся структуры хозяйства, географического положения, транспортной обеспеченности территории, существующих межрайонных связей, условий и перспектив развития соседних районов и др.

При этом основой, из которой необходимо исходить для выявления роли той или иной отрасли местного значения, является потребность в продукции этой отрасли. Поэтому очевидно, что на все важнейшие виды продукции, производимой в масштабах внутренней потребности, должны составляться перспективные материальные балансы, основанные на всестороннем учете всех условий и факторов. Эти балансы и дают картину того, что данная отрасль производства призвана обеспечить местные нужды.

В конкретных условиях Бурятии, помимо отраслей специализации, удовлетворяющих, наряду с потребностями других районов, все местные нужды в соответствующей продукции, развиваются и должны развиваться следующие отрасли производства местного значения.

Прежде всего необходимо, чтобы народное хозяйство республики (как и других областей Восточной Сибири) располагало прочной топливно-энергетической базой. Это обусловливается, в первую очередь, наличием достаточных и экономически выгодных для освоения ресурсов топлива и гидроэнергии. Предполагаемое получение электроэнергии от ангарских ГЭС не исключает необходимости разработки местных угольных месторождений и освоения в целесообразных пределах гид-

роэнергетических ресурсов. Масштабы производства топлива и электроэнергии должны в основном соответствовать объему внутренних потребностей республики.

Предстоит в течение ближайших нескольких лет резко увеличить добычу угля на Гусиноозерском буроугольном месторождении и затем решить проблему широкого использования каменных углей Тугнуйской долины, которые могут служить и как химическое сырье, и как хорошее энергетическое топливо. Это позволит не только полностью покрывать внутренние потребности республики в угле, но и обеспечивать частично нужды в нем Читинской области.

На базе гусиноозерских углей должна быть сооружена в течение ближайших лет крупная электростанция, которая явится главной энергетической базой республики. Однако, как показывают предварительные исследования, и этой мощности, а также электроэнергии, получаемой от ангарских ГЭС, не будет достаточно. В рассматриваемой перспективе требуется строительство гидроэлектростанции на р. Селенге (Хилокской или Кибалинской ГЭС).

Другая отрасль промышленности, призванная обслуживать нужды народного хозяйства республики, — это производство строительных материалов (помимо цемента, шифера, оконного стекла, производимых в размерах, намного перекрывающих потребность республики). Вся потребность различных отраслей хозяйства в строительных материалах, прежде всего в стеновых, должна покрываться целиком за счет местного производства.

Далее. Необходима достаточно солидная ремонтная база, которая была бы в состоянии полностью обеспечивать нужды в ремонте автотракторного парка, а также отдельных видов нетранспортабельного промышленного оборудования (горнорудного и текстильного).

Развитие других отраслей комплекса, в частности отраслей легкой и пищевой промышленности (наряду со специализирующими), определится на основе рациональной схемы межрайонных связей. Ясно, что вырабатывать в республике все необходимые предметы потребления нецелесообразно, да это и невозможно. Однако многие изделия широкого потребления должны производиться на месте в масштабах, удовлетворяющих местную потребность. Это не только возможно, но и необходимо.

К числу отраслей легкой промышленности, которые получили известное развитие, имеют предпосылки для дальнейшего роста и должны обеспечивать своей продукцией местные нужды (полностью или в значительной части), относятся: швейная промышленность, производство мебели, овчинно-шубное производство, производство некоторых металлических изделий широкого потребления (в частности кроватей, посуды). Потребность БурАССР в продукции остальных отраслей легкой промышленности будет покрываться полностью или в основном за счет завоза ее из других районов.

Пищевкусовая промышленность должна удовлетворять всю или почти всю потребность населения республики в продукции следующих ее отраслей: мукомольная, молокоперерабатывающая, кондитерская, сахарная, спирто-водочная, пивоваренная промышленность, крахмало-паточное, овощеконсервное производства, переработка кедровых орехов и дикорастущих плодов и ягод.

Кроме продукции отраслей промышленности товаров народного потребления, не имеющих предпосылок для развития в БурАССР, в

республику будут завозиться также недостающие виды той продукции, которая в основном вырабатывается на месте.

И, наконец, промышленность республики должна производить в достаточных для местных нужд размерах комбинированные корма для животноводства.

В сельском хозяйстве БурАССР, наряду с главной отраслью — шерстно-мясным животноводством, призванным удовлетворять потребности как самой республики, так и других районов, — будут развиваться также остальные его отрасли: молочное животноводство, зерновое хозяйство, картофелеовощеводство, производство кормов. Продукция всех этих отраслей должна производиться в размерах, полностью удовлетворяющих нужды населения и народного хозяйства республики.

Расчеты показывают, что производство зерна, картофеля, овощей и молока в рассматриваемой перспективе вполне может быть доведено до объема, достаточного для обеспечения потребностей населения республики по научно обоснованным нормам питания и для покрытия всех хозяйственных нужд. Уже к концу планируемой семилетки объем производства сельхозпродуктов увеличится против современного в несколько раз.

Все изложенное выше о специализации и комплексном развитии хозяйства Бурятии можно свести к следующим основным положениям.

1. Бурятская АССР, как и Восточная Сибирь в целом, относится к числу районов, специализация которых, соответствующая их природно-экономическим особенностям, находится на стадии формирования.

2. Специализация Бурятии в перспективе пойдет в основном по наметившимся ныне основным направлениям и будет определяться прежде всего следующим кругом отраслей промышленного и сельскохозяйственного производства:

а) горнорудной промышленностью и цветной металлургией;

б) промышленностью по переработке животноводческого сырья и искусственного волокна (текстильная, кожевенно-обувная, мясоперерабатывающая отрасли);

в) шерстно-мясным животноводством.

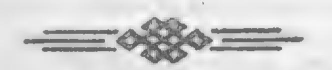
Помимо указанных отраслей промышленности, место БурАССР в территориальном разделении труда будут представлять также ремонт подвижного состава железных дорог, химическая (на базе лесных и других ресурсов), деревообрабатывающая, стекольная, а также цементная и шиферная промышленность.

3. Следует различать специализацию Бурятского экономического административного района в пределах основного района Восточной Сибири и в общесоюзном масштабе. Место республики в общесоюзном разделении труда выявляют в первую очередь названные выше отрасли, совпадающие с отраслями общей специализации Восточной Сибири. Внутри основного экономического района, на общем фоне его хозяйства, Бурятия должна выделяться прежде всего текстильной, кожевенно-обувной и мясоперерабатывающей отраслями промышленности, шерстно-мясным животноводством, а также производством оконного стекла. Очевидно при этом, что отрасли внутрирайонной (в пределах основного района) специализации будут поставлять часть своей продукции и за пределы Восточной Сибири (на Дальний Восток) так же, как часть продукции отраслей общесоюзной специализации будет потребляться в пределах основного района.

4. Понятие «комплексное развитие хозяйства», применительно к Бурятии, как и к любому другому экономическому административному

району, является чисто условным и содержание его сводится к необходимости развития, наряду со специализирующими, ряда рентабельных и выгодных с народнохозяйственной точки зрения отраслей в масштабах, полностью (или в основном) обеспечивающих местные нужды населения или хозяйства.

В условиях Бурятии к ним относятся, прежде всего, топливно-энергетическая база народного хозяйства, производство строительных материалов (стеновых материалов, извести), продуктов сельского хозяйства—хлеба, молока, картофеля и овощей, большинства изделий пищевой промышленности и ряда предметов широкого потребления, а также ремонтная база автотранспортного парка и нетранспортабельного промышленного оборудования.



Р. И. ШНИПЕР,
кандидат экономических наук
Бурятский зооветинститут

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ БУРЯТСКОЙ АССР

С переходом к управлению промышленностью и строительством по территориальному принципу созданы благоприятные условия для осуществления наиболее рационального кооперирования предприятий различных экономических районов.

Первый опыт работы Бурятского совнархоза показывает, что расширение производственных связей между предприятиями внутри экономического административного района целесообразнее всего проводить следующим образом.

Во-первых, путем отказа от получения дальнепривозных, экономически нерациональных кооперированных поставок, заготовок и изделий; во-вторых, путем загрузки неиспользуемых мощностей на одних предприятиях в помощь другим; в-третьих, путем расширения специализированных участков, цехов и предприятий по выпуску промышленной продукции на базе массового поточного производства с тем, чтобы удовлетворить нужды предприятий как Бурятского, так и смежных экономических районов; в-четвертых, путем повышения роли совнархоза в определении производственных связей предприятий по поставкам централизованно распределяемой продукции.

В связи с этим сама жизнь выдвигает необходимость определения путей и форм координирования деятельности Бурятского совнархоза с соседними, расположенными на территории существующего Восточно-Сибирского основного экономического района. Центральным вопросом, в данном случае, является определение места каждой области в специализации и комплексном развитии основного экономического района. При этом должны быть установлены такие межрайонные и внутрирайонные производственно-экономические связи, которые обеспечивали бы максимальное удовлетворение балансовых потребностей хозяйства и населения Бурятского района и свели бы к минимуму дальние и экономически неоправданные перевозки.

Для Бурятии, как и для других районов Сибири, характерно постепенное усиление связей с областями и республиками Востока.

Наибольшими по объему, регулярности и по значению для республики являются экономические связи с областями Восточной Сибири.

На их долю падает 62 проц. всех ввозимых и 17 проц. вывозимых грузов.

Из областей Восточной Сибири республика получает 2,7 проц. необходимого ей количества черных металлов, 54 проц. угля, 96 проц. кокса, 65 проц. шифера, 33 проц. кожсырья, 25 проц. тканей, 14 проц. обуви, 12 проц. мягкой кровли и т. д.

В обратном направлении идут отремонтированные паровозы, вагоны, тракторы, новые теплоходы, цемент, оконное стекло, ткани и другие изделия. В эти области вывозится 90 проц. произведенных в республике овчин, 33 проц. кожсырья, 26 проц. рыбы и рыбных консервов, 65 проц. отремонтированных паровозов, 45 проц. вагонов и т. д.

Для полной характеристики современных экономических связей республики интересно будет привести обобщенный баланс по основным видам сырья и изделиям промышленности (потребление принято за единицу).

	Потребление	Производство	Ввоз	Вывоз
Уголь, полукокс	1	0,4	0,6	0
Древесина деловая	1	1,65	0,05	0,7
Стекло оконное	1	15,0	0	14,0
Мясопродукты и мясо	1	9,2	0	8,0
Мясо (жив. скот)	1	0,23	0,77	0
Овчина и кожсырье	1	10,8	0,28	10,3
Рыба и рыбопродукты	1	1,24	0,41	0,65
Обувь валяная	1	0,5	0,5	0
Винно-водочные изделия	1	1,05	0,15	0,21
Кондитерские изделия	1	0,45	0,65	0
Шерсть	1	1,13	0,8	0,9
Зерно и продукты посева	1	0,69	0,5	0,3

Анализ приведенной выше таблицы о современных производственно-экономических связях республики дает основание утверждать, что среди них имеются экономически неоправданные, нерациональные связи.

Одна часть нерациональных связей является следствием недостатков в планировании материально-технического снабжения народного хозяйства и межотраслевого кооперирования, другая—связана с отсутствием ряда необходимых звеньев производства, обеспечивающих более полное и экономически эффективное использование исходного сырья, третья объясняется слабой специализацией отдельных производств.

Так, например, Улан-Удэнский паровозо-вагонный завод имеет мощные металлургические цехи с возможным объемом производства литья, превышающим его потребность. В связи с этим МПС ежегодно планирует вывоз литья небольшими партиями на многие свои заводы, расположенные в 20—30 областях страны, включая Одесскую, Калининградскую и даже Московскую. На эти перевозки затрачивается более 6 млн. рублей в год. В то же время металлообрабатывающие предприятия республики ввозят литье издалека, включая и районы Европейской части Союза.

Назрела также необходимость навести порядок в межобластном распределении металлолома. Совершенно ненормально, когда из Бурятии большая часть металлического лома вывозится в другие районы страны; в то же время для обеспечения работы металлургического производства республики столько же металла завозится из других областей страны.

Следствием недостатков планирования является и то, что в отдельных случаях предприятия Бурятии завозят сырье и некоторые промышленные изделия с Урала, из Европейской части Союза и с Дальнего Востока, тогда как его можно получить на месте или в соседних областях. Это относится к соде, шерсти, кожтоварам, огнеупорам, кислотам, некоторым видам металлов, изделиям лесной и бумажной промышленности. Так, например, 35 проц. необходимого количества шифера Бурятская АССР получает с Дальнего Востока, из Спасска; вся мягкая кровля идет из Центра, с Урала и Поволжья, в то время как соответствующие производства имеются в Красноярском крае и Иркутской области. Доставка шифера в БурАССР из Красноярского края обходится более чем в пять раз дешевле, чем из Спасска.

Возможно значительно сократить ввоз металла с Урала и из Западной Сибири за счет поставки его с Петровск-Забайкальского металлургического завода, конечно, при условии специализации этого завода в интересах обеспечения потребностей в металле Читинского и Бурятского экономических административных районов.

Примерами нерациональных связей, вызванных недостаточной комплексностью развития хозяйства и отсутствием ряда необходимых звеньев производства, является вывоз грязной шерсти и ввоз чистой, вывоз необработанной древесины, ввоз большого количества угля, ряда продуктов питания и товаров народного потребления.

Значительные нерациональные перевозки связаны с недостаточным развитием в республике пищевой и легкой промышленности. Особенно в этом сказывается отсутствие полного комплекса предприятий, перерабатывающих продукты животноводства, изготовляющих одежду, обувь и другие товары народного потребления. Несмотря на наличие в Бурятии многих видов сырья для этих отраслей промышленности, большинство изделий их ввозится в республику главным образом из районов Европейской части Союза. Только на перевозку готовой одежды ежегодно расходуется один миллион рублей; столько же стоит ввоз тканей. На сумму свыше 900 тысяч рублей обходится доставка обуви, в то время как республика располагает собственной сырьевой базой для широкого развития этого производства.

Некоторые нерациональные перевозки связаны также с недостаточным развитием деревообрабатывающей промышленности республики. Более 70 проц. заготовляемой в республике древесины вывозится за ее пределы в необработанном виде.

Низкая экономическая эффективность существующих в БурАССР экономических связей обусловлена также отсутствием должной специализации и кооперирования промышленности.

О том, как сказывается недостаточная специализация на экономических связях и на использовании оборудования, видно на примере Улан-Удэнского паровозо-вагонного завода. Этот завод ремонтирует десятки типов вагонов и несколько серий паровозов. Такая большая номенклатура основных объектов ремонта локомотивов и подвижного состава приводит к большому недоиспользованию оборудования и мощностей основных цехов.

Недоиспользование производственных мощностей по поковкам, стальному и чугунному литью связано главным образом с многочисленными мелкосерийными заказами, выполняемыми заводом для различных железных дорог и ремонтных предприятий Министерства путей сообщения, расположенных в самых различных районах страны. Поэтому экономические связи этого крупнейшего завода Забайкалья сложны, случайны и экономически не оправданы. Давно назрела необходимость специализировать паровозо-вагонный завод на ремонте определенных, ограниченных серий паровозов и вагонов, тем самым упорядочив как внутриведомственные, так и межотраслевые его производственно-экономические связи.

Для устранения имеющихся недостатков в существующих экономических связях необходимо в ближайшее время проанализировать их и подготовить рекомендации по рационализации существующих и формированию, в соответствии с перспективами развития производительных сил, новых эффективных экономических связей.

Для разработки рациональной схемы межрайонных связей очень важно, чтобы Совет народного хозяйства располагал материалами, характеризующими экономический уровень и перспективы развития соседних областей и географию ведущих отраслей промышленности. Большим подспорьем будет являться взаимная информация совнархозов о возможном вывозе сырья и полуфабрикатов, о наличии свободных производственных мощностей, которые целесообразно загрузить в порядке межобластной кооперации.

Хорошо налаженная, регулярная межрайонная информация будет способствовать скорейшему устранению многочисленных недостатков, имеющихся в межрайонных связях, и даст возможность совнархозам ликвидировать экономически неоправданные, нерациональные перевозки.

Изучение вопросов кооперирования и межрайонных связей—дело не только совнархозов, но и обязанность научных учреждений и учебных заведений.

Считаем целесообразным поставить ряд проблем развития перспективных внутрирайонных и межрайонных связей Бурятской АССР, которые следует решить в ближайшее будущее.

В целом в перспективе во внешних связях республики будет все больше повышаться удельный вес восточных районов и особенно Восточно-Сибирского основного экономического. Что касается существующих производственно-экономических связей с дальними районами, какими для Бурятии являются районы Европейской части страны, то они значительно сократятся, сохранив за собой лишь поставку только самых высококвалифицированных изделий, организация производства которых на Востоке относится к более отдаленной перспективе.

Дальнейшее развитие производительных сил областей Восточно-Сибирского основного экономического района и, в частности, Бурятской АССР вызовет некоторую перегруппировку связей, изменение удельного веса отдельных их групп и позволит сократить, а иногда и совсем устранить дальние и нерациональные перевозки. Решающее влияние на это окажут: создание металлургии в Восточной Сибири, развитие угольной, лесной, пищевой и легкой промышленности в республике.

Анализ показывает, что существующий уровень развития машиностроения и существующие внутрирайонные и межрайонные связи ни в какой мере не соответствуют задачам бурного развития производитель-

ных сил Восточной Сибири в целом и Бурятской АССР в частности. С организацией советов народного хозяйства назрела необходимость принятия безотлагательных мер по коренному улучшению системы кооперации, внутрирайонных и межрайонных связей, что позволит существующим машиностроительным предприятиям Восточной Сибири более полно удовлетворить местные потребности.

Однако для полного обеспечения Восточной Сибири необходимыми машинами и оборудованием потребуется создание в этом основном экономическом районе и новых машиностроительных предприятий. Если учесть, что машиностроение выделяется среди других отраслей промышленности разнообразием своей продукции и глубокой специализацией производства, то станет очевидным, что обеспечить потребности народного хозяйства района машинами и оборудованием только за счет собственного производства, без завоза этой продукции из других районов страны, практически невозможно и экономически не оправдано.

Общая тенденция в развитии экономических связей по обеспечению народного хозяйства продукцией машиностроения и металлообработки должна быть направлена, во-первых, на сокращение завоза машин и оборудования из Европейской части страны, за счет усиления производственных связей по этой продукции с районами Востока, во-вторых, на усиление межрайонной кооперации машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий внутри основного экономического района и, в-третьих, на учет перспектив развития экспорта машиностроительной продукции в КНР, МНР и другие страны Азии.

Огромное значение для рационализации существующих и формирования новых внутрирайонных и межрайонных экономических связей имеет развитие промышленности на базе комбинированного использования сырьевых ресурсов республики. По общей гипотезе развития производительных сил Бурятской АССР наибольшее влияние на развитие экономических связей республики окажут четыре группы производств, связанных с комплексным использованием сырьевых ресурсов. К ним следует отнести следующие:

1) перспективные экономические связи предприятий, связанных с переработкой шерсти, целлюлозы и химического сырья;

2) перспективные связи предприятий, связанных с переработкой ископаемого сырья;

3) перспективные связи предприятий, связанных с переработкой скота и продуктов убоя;

4) перспективные связи предприятий, связанных с переработкой продуктов полеводства и дикорастущих плодов.

Как известно, основные районы размещения хлопчатобумажной, шерстяной и шелковой промышленности расположены вдали от районов Восточной Сибири и Дальнего Востока, вследствие чего для удовлетворения спроса населения в продукции текстильной промышленности в эти районы ежегодно завозится большое количество тканей и изделий из них.

Восточная Сибирь и Дальний Восток по производству важнейших видов продукции легкой промышленности на душу населения имеют огромное отставание не только от научно обоснованных норм, но и от среднесоюзного, а также среднероссийского уровня производства их на душу населения. Восточная Сибирь и Дальний Восток, занимающие 60,3 проц. территории РСФСР с населением в 11 млн. человек, производят от всего производства по РСФСР 1,6 проц. хлопчатобумажных тка-

ней, 0,5 проц. шерстяных тканей, 2,9 проц. кожаной обуви, 0,4 проц. чулочно-носочных изделий, 1,27 проц. бельевого трикотажа и 1,5 проц. верхнего трикотажа.

Приведенные данные настоятельно выдвигают вопрос о создании в этом районе страны крупного центра легкой промышленности. Это должен быть тесно связанный между собой промышленный комплекс, осуществляющий обширные внутрирайонные и межрайонные связи.

В целях улучшения удовлетворения нужд населения и для избежания излишних и встречных перевозок профиль этих предприятий должен быть предусмотрен на выработку продукции широкого ассортимента.

По группе производств текстильной промышленности на базе местной шерсти и другого сырья целесообразно предусмотреть строительство следующих предприятий: шерстомоечную фабрику, камвольную фабрику, ковровую фабрику и шелковый комбинат.

Весь комплекс перечисленных предприятий целесообразно разместить в одном промрайоне.

В случае такого размещения представляется возможность наиболее полно использовать преимущества как производственного комбинирования на базе комплексного использования сырья, так и кооперирования в строительстве подъездных путей, электростанции, водопровода, канализации, подсобных предприятий, жилищного и культурно-бытового строительства.

Готовая продукция этого комплекса пойдет на обеспечение потребностей населения районов Восточной Сибири и Дальнего Востока. Таким образом, Бурятия из района, завозящего товары народного потребления, станет районом вывозящей специализации, что повлечет за собой расширение межрайонных связей.

Вторая группа производств, основанная на комплексном использовании ископаемого сырья, окажет существенное влияние на формирование экономических связей республики и на повышение ее роли в общественном разделении труда. При этом мы исходим из реальных предпосылок промышленного использования геологически разведанных и технологически изученных месторождений, сравнивая их технико-экономические преимущества с аналогичными месторождениями в других районах страны.

Коренным образом изменится это положение с созданием всего того комплекса предприятий, который обеспечит комбинированное использование таких комплексных видов сырья, как силлиманиты, известняки, бокситы и т. д.

Таким образом, вырисовывается законченная схема перспективных связей предприятий по переработке ископаемого сырья. В центре этого, тесно связанного между собой, комплекса будут находиться предприятия, созданные на базе промышленного использования силлиманитов и химически чистых известняков.

Если рассматривать каждое производство в отдельности, мы установим возможные тесные экономические связи каждого из них с другими отраслями хозяйства республики. Так, например, горнорудное силлиманитовое производство будет экономически связано с алюминиевыми предприятиями Восточной Сибири, комбинатом огнеупорных изделий и сернокислотным производством. Одновременно предприятия огнеупорных изделий будут обеспечивать своей продукцией потребности горячих цехов металлообрабатывающих, стекольных, кирпичных, цементных и других заводов республики и соседних районов.

Не менее важный промышленный комплекс начинает формироваться на базе использования в республике известняков в сочетании с такими полезными ископаемыми, как уголь и асбест. В настоящее время известняки используются пока одностороние, то есть как сырье для развития промышленности строительных материалов, которые имеют как местное, так и межрайонное значение. Однако с созданием надежной и дешевой энергетической базы путем получения электроэнергии от ангарских гидроэлектростанций качественно меняется промышленная оценка этого сырья и делается экономически целесообразным использование в Бурятской АССР известняков как сырья для развития химических производств. Это по существу меняет характер имеющихся экономических связей республики.

Исключительное место среди предприятий, связанных с переработкой продуктов убоя скота и влияющих на развитие внутрирайонных и межрайонных связей, занимает мясоконсервная промышленность.

Мясная промышленность Бурятии — одна из важнейших отраслей в современной структуре хозяйства республики — играет крупную общесоюзную роль. Продукция Улан-Удэнского мясоконсервного комбината вывозится во все районы Восточной Сибири, Дальнего Востока и азиатского Севера.

В будущем мясоконсервный комбинат станет основой большой группы производств, связанных с переработкой скота. Вокруг мясоконсервного комбината, используя продукты убоя скота и отходы, возникнут предприятия по переработке шкур, крови, костей и т. д. В тесной связи с ними будут обувное, овчинно-шубное, жировое, галантерейное производства; будет также организован выпуск удобрений и комбикорма для сельского хозяйства. Комплексное использование продуктов убоя скота обеспечит создание наиболее развитых экономических связей между предприятиями внутри республики и будет содействовать устранению явно нерациональных перевозок костей, шкур и других продуктов в отдаленные районы Советского Союза.

Четвертый комплекс предприятий, связанный с переработкой продуктов полеводства и дикорастущих плодов, обеспечит более полное удовлетворение населения продукцией пищевой промышленности. Развитие пищевой промышленности положительно повлияет на изменение существующих межрайонных связей. Отпадет необходимость в завозе многих овощных консервов, варенья, повидло, частично растительного масла из районов Средней Азии и с юга страны. Развитие пищевой промышленности на базе максимального использования местного сырья значительно повысит роль местного производства в товарообороте республики и будет способствовать максимальному удовлетворению растущих материальных потребностей населения.

Изменения произойдут и во внешних связях республики по лесным грузам. В связи со значительным расширением лесо- и шпалозаводов, организацией производства стандартных домов, а также в связи с созданием обрабатывающих и лесохимических предприятий, появится возможность более полно использовать древесину, отходы лесозаготовок, деревообработки и получить ряд новых для республики изделий (спирт, древесно-волокнистые плиты, картонная тара, бумага и т. д.). Бурятия прекратит вывоз круглого леса (за исключением рудстойки) и перейдет к поставке более транспортабельной и ценной продукции лесной промышленности.

Важное место в межрайонных экономических связях принадлежит рыбной промышленности. Благодаря своеобразному породному составу

рыбных ресурсов (наличие среди объектов промысла такого редчайшего вида сиговых, как омуль), благоприятным гидробиологическим условиям, а также потенциальным кормовым ресурсам для расширенного воспроизводства ценнейших сиговых и акклиматизации новых высококачественных пород рыб, рыбная промышленность сохранит в перспективе свое место в межрайонных связях Восточной Сибири по обеспечению населения этого района рыбной продукцией.

Межрайонные экономические связи Бурятской АССР будут развиваться не только по линии межрайонного обмена сырьем, материалами и готовой продукцией, но и по линии обеспечения республики прочной топливно-энергетической базой.

Существующая энергетическая база Бурятии развита слабо и является тормозом в рациональном использовании природных богатств республики. Для ликвидации несоответствия между огромными задачами в развитии производительных сил республики и слабо развитой энергетикой необходимо в ближайшие годы приступить к созданию своих энергоисточников. Это, однако, не означает, что энергетика Бурятии будет развиваться по принципу замкнутого баланса, то есть без учета возможностей получения дешевой электроэнергии от ангарских гидроэлектростанций и отпуска ее близлежащим районам Читинской области и северным районам Монгольской Народной Республики. Необходимо также межрайонное распределение электроэнергии внутри Восточно-Сибирского основного экономического района.

Существенные изменения произойдут в межрайонных связях республики по обеспечению ее топливом и нефтью. С дальнейшим развитием шахт и разрезов Гусиноозерского и промышленным освоением Тугнуйского каменноугольного месторождений Бурятская АССР в состоянии будет полностью обеспечить потребности народного хозяйства республики в энергетическом топливе, прекратив завоз его из Иркутской области. Видимо, на довольно продолжительное время будут сохранены существующие межрайонные связи с Западной Сибирью по обеспечению промышленности республики коксом и полукоксом.

Строительство и ввод в эксплуатацию предусмотренного директивами XX съезда КПСС нефтепровода Омск—Иркутск внесет качественные изменения в характер обеспечения Бурятской АССР нефтью и нефтепродуктами.

Рациональное размещение производительных сил Восточной Сибири предполагает установление определенных тесных производственно-экономических связей между административными единицами внутри основного экономического района. Поэтому мы должны исходить из задачи рационального использования выгодных условий каждого района на основе четко организованной внутрирайонной и межрайонной кооперации.



В. С. СОМИНСКИЙ,
кандидат технических наук
Ленинградский технологический институт

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Основные направления химической переработки древесины можно свести к следующим:

1. выработка целлюлозно-бумажной продукции;
2. гидролиз древесины;
3. лесохимическая переработка;
4. использование древесины в комбинации с пластмассами.

В настоящее время, когда лесоперерабатывающая промышленность Бурятии находится на пороге крутого подъёма, представляется особенно важным выбрать наиболее выгодные направления из указанных, учитывающие экономические условия развития производительных сил республики.

ВЫРАБОТКА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ

Основными исходными продуктами для выработки бумаги, картона и полуфабрикатов на нужды производства искусственных волокон и пластических масс являются целлюлоза и древесная масса. Оставляя в стороне историю вопроса, следует указать, что в последние годы выявились новые направления в производстве этих продуктов.

Наибольший удельный вес в производстве целлюлозы теперь занимает сульфатная целлюлоза, которая в отличие от сульфитной может быть получена из высокосмолистой древесины и древесины смешанных пород. В США доля целлюлозы, полученной сульфатным способом, составляет около 82 проц. всей ее выработки, тогда как в СССР едва достигает 25 проц. Сульфатная целлюлоза, которая ранее использовалась только для выработки мешочных и технических бумаг, а также картона, ныне применяется для производства наиболее высококачественных видов продукции: вискозной целлюлозы (в том числе целлюлозы для корда), беленой целлюлозы для культурных сортов бумаг и т. д.

Технико-экономическое сопоставление производства сульфатной и сульфитной целлюлозы для искусственного шелка, выполненное в Ленинградском технологическом институте по материалам проектов Гипро-

бума, показывает, что себестоимость сульфатной вискозной целлюлозы примерно на 23 проц. ниже, чем сульфитной целлюлозы. Таким образом, целлюлозный комбинат, строительство которого может быть развернуто в Бурятии, будет несравненно рентабельнее, чем комбинат на Севере с аналогичным профилем продукции.

Высокая рентабельность производства относится, разумеется, не только к выработке наиболее дорогой продукции: вискозной целлюлозы для корда и вискозного штапеля, целлюлозы для пластмасс и ацетатной целлюлозы, которая также может быть получена сульфатным способом. Сульфатная целлюлоза представляет собой наиболее дешевый полуфабрикат и для выработки массовых видов культурных бумаг: типографской № 2 и № 3, печатной и писчей, причем в последнее время удалось добиться настолько высокого качества сульфатной беленой целлюлозы, что она заменяет тряпичную полумассу для наиболее высококачественных бумаг.

Применение сульфатного способа переработки древесины на целлюлозу позволяет вовлечь в производство те породы древесины, которые представлены в Бурятии без их разделения, то есть в смешанном виде, почти без разбраковки по сортиментам и дефектам, что обеспечивает снижение себестоимости бумаги примерно на 25—33 проц.

Новым видом полуфабриката, получившим за несколько лет широкое применение, является химическая древесная масса, получаемая из древесины лиственных пород (береза, осина и др.). В отличие от обычной древесной массы, этот полуфабрикат изготовляется путем предварительной обработки древесины бисульфитом натрия и бикарбонатом с последующим размолом (дефибрированием). Производительность дефибрера при этом повышается вдвое. Беленая химическая древесная масса, так же как и беленая целлюлоза с высоким выходом, может быть использована для выработки газетной бумаги, что примерно на 20—25 проц. снизит себестоимость последней.

Таким образом, для Бурятии наиболее рациональным является организация производства целлюлозы сульфатным способом со значительным удельным весом выработки целлюлозы высокого выхода (полуцеллюлозы) и организацией на этой основе массовой выработки газетной бумаги, печатных и других видов культурных бумаг, упаковочной бумаги и картона. Для районов с преобладанием лиственной древесины может быть широко использовано производство химической древесной массы с последующей отбелкой ее.

Представляется односторонним решение вопросов развития в Бурятии производства вискозной целлюлозы для корда и штапеля. Есть все основания считать целесообразным организацию в республике целлюлозно-бумажного производства широкого профиля, что позволит, в частности, обеспечить потребности в упаковочных материалах легкой и пищевой промышленности республики и пограничной с ней МНР, а также других районов Восточной Сибири. Производство газетной бумаги сможет обеспечить потребности экспорта в Китайскую Народную Республику.

При решении вопросов развития целлюлозно-бумажной промышленности весьма существенной является наиболее рациональная организация снабжения предприятий древесиной. Нам представляется заслуживающей внимания и поддержки схема предприятия-комбината, объединяющего в себе лесозаготовительное, лесопильное, деревообрабатывающее и целлюлозно-бумажное производство. Примерная структура такого комбината, разработанная ЛТИ, включает лесозаготовитель-

ный отдел, имеющий в своем составе несколько механизированных лесопунктов с мелкими лесохимическими цехами, а также цехи первичной обработки древесины (окорки и приготовления технологической щепы), расположенные в районе нижних складов. Структура комбината предусматривает, наряду с основным производством целлюлозы, выработку древесно-волокнистых и твердых плит, строительного картона и комплексное использование отходов. В рамки комбината желательно также включение деревообрабатывающих (домостроительных) предприятий, которые смогут передавать для нужд целлюлозного производства образующиеся здесь отходы.

Произведенный расчет, для которого были использованы данные Соломбальского комбината, применяющего отходы лесопиления, показывает, что себестоимость целлюлозы в условиях предлагаемого комбината будет почти в два раза ниже среднеотраслевой себестоимости сульфатной целлюлозы.

Комбинирование сульфат-целлюлозного производства с лесозаготовкой и деревообработкой предполагает переход к поставке частично или полностью технологической щепы, вместо принятых ныне поставок необработанной (круглой) древесины. Опыт Канады и США свидетельствует, что именно в этом направлении изменяются условия лесоснабжения целлюлозно-бумажных предприятий.

К химическим материалам, необходимым для производства целлюлозы и полуцеллюлозы, относятся в первую очередь сульфат натрия и отбеливающие средства: хлор, двуокись хлора, перекись водорода, наконец, едкий натр для облагораживания целлюлозы, направляемой для выработки вискозного шелка и пластических масс.

Сульфата натрия в непосредственной близости к районам возможного строительства целлюлозно-бумажных предприятий в Бурятии, как известно, нет. Сульфат натрия может доставляться из Кулунды, где строится Кучукский сульфатный завод. Возможны и другие пути получения сульфата натрия. Одним из них является кооперирование или комбинирование с заводами искусственного волокна, где сульфат натрия представляет отход производства, образующийся в количествах, намного превосходящих потребности сульфат-целлюлозного производства. Следует к тому же заметить, что расход сульфата натрия вследствие его регенерации весьма невелик и составляет всего лишь около 65—90 кг на 1 тонну сульфатной целлюлозы.

Хлор и жидкий каустик могут поставляться из близлежащего района. Наличие дешевых источников едкого натра и хлора особенно благоприятствует переработке сульфатной целлюлозы на высококачественную продукцию*.

Кроме указанных выше химикатов, для нужд производства целлюлозы понадобится около 300 кг извести на тонну готового продукта. Известь может быть доставлена из богатых месторождений Заиграевского аймака.

Важной предпосылкой развития целлюлозно-бумажного производства является наличие надежных по качеству и мощных источников воды. Расход воды на выработку 1 тонны сульфатной целлюлозы составляет свыше 420 куб. м. Воды реки Селенги содержат довольно значительное количество минеральных примесей (окиси кремния) и пригодны лишь для выработки жесткой целлюлозы. Великолепным источником

---

* Расход хлора на 1 т. целлюлозы (абсолютно сухой) составляет от 20 до 150 кг., а расход едкого натрия примерно 40 кг.

воды может явиться озеро Байкал, где вода отличается очень низкой жесткостью.

Одновременно с водоснабжением должны быть решены и вопросы водоочистки. К настоящему времени имеются надежные средства механической, химической и биологической очистки сточных вод, которые в комплексе обеспечивают соблюдение санитарных и водоохранных требований. К этим средствам очистки сточных вод следует присовокупить очистку и улавливание сдувочных газов.

Целлюлозно-бумажное производство является весьма энергоемким. В себестоимости целлюлозы затраты на пар и электроэнергию составляют около 15—17 проц. На 1 тонну вискозной целлюлозы (сульфатной) расходуется примерно 7,6 мгк пара и 537 квтч электроэнергии. В некоторых странах резко снижают энергоемкость, сжигая отходящие щелока. В условиях Бурятии это не является целесообразным, ибо здесь имеются все данные для получения дешевой электроэнергии на базе тепловых станций, пользующихся углями Гусиноозерского месторождения, и гидравлических станций, входящих в мощную кольцевую систему.

Расчеты показывают, что стоимость 1 мгк пара будет на 18 проц., а 1 квтч электроэнергии на 50 проц. ниже, чем, например, в условиях Котласа. При проектировании предприятий в этом районе необходимо учесть возможность получения дешевого пара и дешевой электроэнергии со стороны и, по-видимому, по-иному, чем обычно, решить схему регенерации щелоков. Вместо сжигания органической части, представляется возможным увеличение расхода свежего сульфата и частичный или полный отказ от утилизации тепла, что будет оправдано использованием отходов для выработки ценных химических продуктов. Данные соображения нуждаются, конечно, в специальных технико-экономических расчётах.

Отходы сульфат-целлюлозного производства представляют особый интерес. К их числу относятся главным образом сульфатное мыло и получаемые на его основе жирные и смоляные кислоты, фитостерины и сульфатный скипидар.

При содержании смолистых и жировых веществ в древесине 3,16 проц. количество сырого сульфатного мыла в щелочах может составить свыше 130 кг на 1 тонну целлюлозы. Основным путем переработки этого продукта является превращение его в талловое масло-сырец. При условии выделения из таллового масла канифоли и эффективного использования жирнокислотной части этот путь является самым выгодным.

Очищенное талловое масло представляет собой полноценный заменитель пищевых жиров при выработке хозяйственного, туалетного и специального мыла и, кроме того, может быть использовано для получения пленкообразователей—талловых эфиров, таллатов, смазочных веществ и других ценных продуктов. При разгонке таллового масла-сырца выделяется канифоль, которая по своему качеству значительно превосходит канифоль, получаемую непосредственно (живичная канифоль), и обходится намного дешевле.

Фитостерины, выход которых составляет около 12 кг на 1 тонну сырого сульфатного мыла, являются превосходными эмульгаторами, используются для получения косметических мазей и смазочных средств, представляют сырье для выработки витамина Д и некоторых половых гормонов.

Помимо вышеуказанных продуктов, сульфатное мыло в последнее время находит большое применение в качестве флотоагента для нужд цветной металлургии, что представляет существенный интерес для Бурятской АССР и района Забайкалья.

Из сульфатной целлюлозы можно получить очищенный скипидар. Качество очищенного скипидара не уступает живичному; он может быть применен как в лакокрасочной промышленности и парфюмерии, так и для производства синтетической камфары, необходимой при изготовлении пластических масс. Сульфатный скипидар значительно дешевле полученного лесохимическим путем.

Мы не упоминаем здесь о метиловом спирте, диметилсульфиде, метилмеркаптане, диметилдисульфиде и других продуктах, содержащихся в отходах сульфатного производства. Их выделение не только возможно и рентабельно, но и необходимо для очистки и обезвреживания сточных вод и сдувочных газов.

Экономические расчеты показывают, что даже неполная реализация отходов сульфатцеллюлозного производства резко снижает себестоимость продукции целлюлозы—примерно на 10 проц.

При выработке вискозной целлюлозы с применением так называемого предгидролиза, кроме упомянутых отходов, получают еще и ряд других, к числу которых прежде всего относятся этиловый спирт и фурфурол (или кормовые дрожжи). Стоимость этих продуктов не выше, чем в условиях хорошо известного сульфит-спиртового производства, и намного ниже, чем на предприятиях гидролизной промышленности.

Есть все основания считать, что объём производства целлюлозы в перспективе ближайших 15—20 лет будет значительно увеличен, так же, как и выход отходных химических продуктов, что повлечет за собой образование устойчивой сырьевой базы для развития мыловарения, лакокрасочного и ряда других химических производств.

ГИДРОЛИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Гидролиз древесины является в настоящее время наиболее рациональным способом переработки опилок, образующихся в процессе лесопиления. Получивший распространение так называемый рижский способ обработки сухих древесных опилок концентрированными кислотами (серной и соляной) обеспечивает выход с 1 тонны сухих древесных опилок около 680 кг сахаристых веществ, в том числе 300 кг кристаллической пищевой глюкозы, 50 кг дрожжей и 140 кг этилового спирта.

В Бурятии наиболее целесообразным является гидролиз крепкой соляной кислотой, а главным направлением гидролиза должно быть избрано получение кормовых дрожжей. Кормовые дрожжи содержат 50 проц. высококачественного белка и комплекс витаминов групп В и Д. Добавка этих дрожжей в кормовой рацион скота в количестве 3—5 проц. резко увеличивает его продуктивность, а экономический эффект в несколько раз превышает затраты на приобретение дрожжей. Весьма эффективны добавки дрожжей в кормовой рацион птицы.

При развитом животноводстве Бурятской АССР и ежегодно испытываемых затруднениях с кормами выработка кормовых дрожжей может заметно улучшить показатели животноводства.

Наряду с выработкой кормовых дрожжей часть гидролизных предприятий должна быть специализирована на производстве пищевой глюкозы и фурфурола.

Фурфурол представляет собой один из наиболее ценных полупродуктов для получения разнообразных пластических масс, в том числе смолы для стеклопластиков, синтетических волокон, олиф, лаков, служит для селективной очистки минеральных и растительных масел и животных жиров.

Вариантом гидролизного производства, которое также может найти применение, является выработка глицерина и ряда спиртов.

Следует, наконец, упомянуть об использовании гидролизного лигнина, который образуется в количестве около 35 проц. от веса хвойной древесины, используемой для гидролиза. Лигнин может быть использован как компонент для бесфенольных пластмасс, для выработки активированного угля, в качестве усилителя в промышленности резиновых технических изделий и шинной, в виде исходного продукта для синтетического волокна типа «дакрон».

Организация гидролизного производства в Бурятской АССР не только резко сократит потери лесопереработки (в частности производства шпал), но и создаст прочную сырьевую базу для ряда химических процессов, использующих спирт, фурфурол, глицерин и т. п., и будет способствовать успешному развитию животноводства.

ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА

До недавнего времени лесохимическая промышленность осуществляла поставки народному хозяйству основной массы потребляемых в различных отраслях промышленности уксусной кислоты, канифоли, древесного угля, этил- и бутилацетата. Однако в результате развития нефтехимических производств в настоящее время нерационально сохранять указанные направления в развитии лесохимии.

Уксусная кислота и ее производные (ацетон и ацетали) могут быть получены гораздо дешевле синтетическим путем из газов нефтекрекинга и из природных газов. В США выработка этих продуктов лесохимическим путем практически прекращена.

Не представляется перспективным и развитие производства живичной канифоли, которая, как уже отмечалось выше, может быть получена значительно дешевле из отходов сульфатцеллюлозного производства, а также экстракционным способом из пневого осмола.

Наиболее важными направлениями развития лесохимического производства следует считать получение древесного активированного угля и использование смолы, образующейся в результате энергохимической переработки древесины. Эти два направления могут быть рекомендованы для Бурятской АССР.

При условии энергохимической переработки отходов лесозаготовок, расходуемых в настоящее время для собственных нужд леспромхозов, наряду с получением электроэнергии из 1 пл. м³ отходов может быть получено 18—19 кг древесно-уксусного порошка, 56 кг сырой смолы; или по другой схеме — 75 кг сухой смолы и 9,5 кг 100-процентной уксусной кислоты.

Сравнительные данные работы опытно-промышленных установок энергохимической переработки древесины показывают, что все три ныне испытываемые установки имеют хорошие экономические показатели.

Энергохимическая установка по схеме инженера. Померанцева, работающая на заводе «Вахтан», принесла этому предприятию в 1956 г. 2160 тыс. руб. чистой прибыли. Правда, эта установка работала в особо благоприятных условиях, потребляя в основном щепу с низкой влажностью.

Другая установка (Гипролесхима — ЦНИИЛХИ) рассчитана на переработку в год 16 тыс. пл. м³ измельченных в щепу сырых древесных отходов смешанных пород. Удельные капитальные затраты составляют, по расчёту, около 80 руб. на 1 м³ отходов и 1240 руб. на 1000 руб. стоимости вырабатываемой продукции. Данная установка проходит испытания на нижнем складе Крестецкого леспромхоза ЦНИИМЭ.

Третья установка (инж. Лямина) предусматривает переработку 12,7 проц. древесных опилок, 52 проц. топливной дровяной древесины и в остальной части коры, лесосечных отходов и т. п. Затраты на 1 пл. м^3 определены в 91 руб. 50 коп., удельные капитальные вложения на 1 пл. м^3 составляют 101 руб. на 1000 руб. стоимости продукции.

Поскольку все три установки нельзя еще рассматривать как промышленные, было бы преждевременно делать вывод об экономичности их применения в больших масштабах. Однако очевидно, что энергохимический путь переработки древесины есть единственно возможное средство извлечения из древесины, непригодной для других целей, ценных химических продуктов. Учитывая, что другие источники органического химического сырья в Бурятии отсутствуют, развитие энергохимической переработки древесины является здесь полностью оправданным.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ В КОМБИНАЦИИ С ПЛАСТМАССАМИ

Одним из высокоэкономичных направлений использования древесных отходов в виде стружки, а также использования отходной щепы целлюлозно-бумажных производств и опилок лесопиления является производство древесных плит различной плотности и твердости. Всевозможные виды этих плит, широко применяемые в стандартном домостроении, в жилищном и промышленном строительстве и в мебельной промышленности, формируются большей частью с использованием связующих материалов типа бакелитового клея. Получение этого клея и других связующих легко доступно на базе энергохимической переработки древесины и утилизации отходов гидролизного производства. В перспективном плане развития лесохимической промышленности предусматривается уже в ближайшие 7 лет довести выработку лесохимических фенолов для нужд производства связующих материалов в размере 20 тыс. тонн в год, что позволит наладить массовое производство твердых древесных плит, устойчивых к коррозии, обладающих хорошей теплоизолирующей способностью и высокой прочностью.

В Бурятской АССР есть все данные для быстрого роста производства таких плит и строительных блоков на основе древесины*.

Большого внимания заслуживают перспективы комбинирования с пластмассами различных видов бумаги, в особенности дешевых ее сортов, выработанных из целлюлозы высокого выхода. Пропитка такой бумаги пластмассами позволяет изготовлять высокопрочные, водоустойчивые мешки, а также некоторые одежные материалы, материалы для обивки мебели, наконец, высококачественные отделочные материалы (синтетическая фанера, слоистые пластики).

В США в 1956 г. вырабатывалось свыше 500 тыс. тонн такой упрочненной пластмассами бумаги. Из нее изготовляют дамские платья для одно-двухразового посещения вечеринки, белье для гостиниц, одежду для дороги и т. д.

Опыт ленинградского завода слоистых пластиков убедительно доказывает ценность синтетической фанеры, которая пригодна для отделки

---

* Строительные блоки получают дроблением лесосечных отходов и пропиткой полученной массы цементным раствором. По предварительным данным, строительные блоки этого типа должны стоить не более 14 руб. за кубометр.

В Бурятии может быть легко осуществлено комбинирование действующего цементного производства с подготовкой лесосечных отходов.

мебели, а при расширении ее производства и для отделки квартир, вагонов, судов и т. п.

Для нужд производства пластических масс в качестве наполнителя применяется древесная мука. Этот вид продукции также заслуживает развития в БурАССР, причем производство древесной муки следует сочетать с выработкой пластмасс на базе энергохимической переработки древесины.

Большое промышленное значение имеет переработка сосновой хвои в хвойную муку, содержащей витамины и микроэлементы. Добавка этой муки к кормам домашних животных и птицы повышает их продуктивность.

Из хвои получают также каротиновую пасту, которую применяют для выработки мыла и лечебных препаратов, эфирные масла и другие вещества, применяемые в парфюмерии и химии.

***

Рассмотренные выше направления химической переработки растительного сырья применительно к условиям Бурятской АССР позволяют сделать ряд выводов.

1. Главным направлением лесопереработки должна быть целлюлозно-бумажная продукция, основанная на получении целлюлозы и полуцеллюлозы сульфатным способом, с полной утилизацией химических отходов и переработкой их в высококачественную продукцию.

2. Для целей гидролиза и лесохимической переработки должна быть использована древесина, которая не может быть применена в условиях целлюлозно-бумажного производства либо по качественным показателям, либо вследствие невыгодности сбора и транспортировки.

3. Могут быть рекомендованы следующие типы предприятий лесопереработки.

Тип № 1 (ведущий). Комбинат, выпускающий целлюлозно-бумажную продукцию и включающий, кроме производств основного профиля (в том числе искусственного волокна), лесозаготовительные участки с энергохимическими установками, химический корпус с выработкой лакокрасочной продукции, мыловарением, гидролизом древесины на кормовые дрожжи, производством синтетических клеев и канифоли и др., деревообрабатывающий завод с производством строительных деталей и деталей мебели из древесных плит и слоистых пластиков.

Тип № 2. Гидролизно-химические предприятия, вырабатывающие на основе гидролиза отходов древесины, полученной после лесопиления, конечные химические продукты (пластмассы из фурфурола и спирта, синтетические волокна, флотореагенты, пищевые продукты и т. п.).

Тип № 3. Лесохимические предприятия небольшой мощности, основанные на энергохимической переработке древесины с выделением химического сырья и комбинирующиеся с леспромхозами.

Тип № 4. Лесохимические комбинаты, осуществляющие комплексную переработку отходов древесины крупных лесозаготовительных участков, с глубоким разделением смолы и выработкой конечных химических продуктов (пластмасс, синтетических волокон и пр.), а также переработкой хвои и лесосечных отходов для кормовых целей, экстракцией канифоли из пней и др.

Наряду с указанными основными типами предприятий могут быть организованы производства углежжения (по выработке древесного угля) с использованием образующейся смолы, экстракционные заводы по выработке канифоли с утилизацией образующихся химпродуктов и т. д.

Следовало бы запретить проектирование лесоперерабатывающих и лесозаготовительных предприятий, в структуру которых не включены производства химической переработки древесины.

Как видно из приведенных выше возможных типов предприятий, все они предусматривают выпуск высокоценных конечных продуктов. Такое направление является наиболее экономичным и рентабельным и подтверждается практикой передовых зарубежных предприятий. Современное направление развития промышленности СССР настоятельно выдвигает задачу всемерного развития комбинированных химических производств.

4. Рациональная организация лесопереработки позволяет перейти к сплошным рубкам леса, к нормальному лесовозобновлению и превратить леспромхозы в стационарные предприятия.

5. Целесообразно организационно объединить лесохимическую (в том числе целлюлозно-бумажную) промышленность с химической и подчинить ей лесозаготовки. Последнее очень важно для того, чтобы круто повернуть лесозаготовительное хозяйство к нуждам и потребностям химической переработки древесины. За рубежом (в Канаде, США, Финляндии, Швеции, Норвегии)такая структура управления полностью себя оправдывает.

6. Для развития химической переработки древесины большое значение имеет широкая научно-исследовательская работа, которая должна быть развернута немедленно и направлена к решению задач комплексной химической переработки древесины.

ЛИТЕРАТУРА

Генеральная схема развития лесной промышленности СССР на ближайшие 20 лет (Основные положения). Гипролестранс, 1957., Рукопись. Материалы к развитию целлюлозно-бумажной промышленности на ближайшие 10—15 лет. Гипробум, 1957, Рукопись.

Информационный листок № 8 «Из практики развития зарубежной бумажной промышленности». НТО Бумдревпрома. Украинское республик. правление. Киев, 1957.

А. Л. Кнопов. Пути использования отходов древесины и целлюлозно-бумажной промышленности СССР. Труды ЛТИ, вып. VI, Гослесбумиздат., М.—Л., 1958; его же: О комбинировании лесозаготовительных, деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных предприятий. Ж. «Лесная промышленность», № 6, 1957.

Б. Л. Коган. Использование отходов—важный резерв снижения себестоимости продукции на целлюлозно-бумажных предприятиях. Труды ЛТИ, вып. VI. Гослесбумиздат, М., 1958; см. также М. П. Синицын. Пути повышения рентабельности предприятий сульфатно-целлюлозного производства целлюлозно-бумажной промышленности СССР. Автореферат диссертации, Л., 1958.

Г. Маслов. О развитии лесной и деревообрабатывающей промышленности в Бурятской АССР. Доклад на Бурятском региональном совещании. На правах рукописи, Улан-Удэ, 1958.

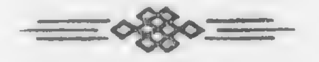
Материалы майского (1958 года) Пленума ЦК КПСС. Госполитиздат, 1958, стр. 48.

Л. Ф. Правдин, Н. В. Дылис. Изучение лесов и пути интенсификации лесного хозяйства Бурятской АССР. Доклад на Бурятском региональном совещании по развитию производительных сил. На правах рукописи. Улан-Удэ, 1958.

Проектное задание Селенгинского целлюлозного завода. Гипробум, 1957. Проектное задание Котласского ЦБК. Гипробум, 1957.

Тищенко Д. В. Смолы термолиза древесины и их использование. Материалы научно-технической конференции по вопросам теории и практики бумажного и деревообрабатывающего производства. Изд. НТО Бумдревпрома, М.—Л., 1958.

Ясинский Б. Н. Пути энергохимического использования отходов древесины. Материалы научно-технической конференции по вопросам теории и практики бумажного и деревообрабатывающего производства. Изд. НТО Бумдревпрома. М. — Л., 1958.



А. Г. ТУЙСК,
кандидат экономических наук
Восточно-Сибирский филиал АН СССР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БУРЯТИИ

В советский период произошли коренные изменения в экономике Бурятии. Быстрый подъем производительных сил сопровождался ростом потребления угля и жидкого топлива, в связи с чем изменилась и структура топливного баланса. Дрова, являвшиеся раньше основным видом топлива, утратили прежнее значение. В современном топливном балансе Бурятской АССР удельный вес угля составляет 65,4 проц. (по материалам 1955 г.), дров—18,5 проц., жидкого топлива—16,1 проц. Уголь стал основным видом топлива промышленности, энергетики и транспорта.

С ростом потребления угля возникла необходимость создания собственной топливной базы, для чего в годы предвоенных пятилеток организуется изучение и подготовка угольных месторождений к эксплуатации.

В 1938 г. на северо-восточном участке Гусиноозерского месторождения, расположенного в 110 км южнее г. Улан-Удэ, были заложены разведочные шахты. С 1940 г. началась планомерная добыча угля. В годы Великой Отечественной войны осваивается другое месторождение угля, из Джидинской группы,— Баянгольское, расположенное в верховьях р. Джиды. (Развитие добычи угля по месторождениям дано в таблице 1 на стр. 290.).

В БурАССР преобладает добыча угля подземным способом. Открытый способ добычи угля стал применяться с 1953 г. В 1957 г. этим способом было добыто 369 тыс. тонн угля. Открытым способом разрабатывается пласт № 25 на северо-восточном участке Гусиноозерского месторождения. На угольном разрезе работают экскаваторы, в том числе шагающий четырехкубовый.

Шахты Гусиноозерского месторождения оснащены врубовыми машинами, комбайнами, скребковыми транспортерами, электровозами и другим оборудованием. Механизированы зарубка и отбойка угля в очистных забоях, доставка его из очистных забоев, а также почти полностью осуществляется механизированным способом откатка и погрузка угля. На дистанционное управление переводятся конвейерные линии, врубовые машины, комбайны, лебедки и толкатели, а на автоматическое управление — насосные установки. Внедряется передовая органи-

Таблица 1

Динамика добычи угля в БурАССР (в тыс. тонн)

Годы	Месторождения		Всего
	Гусиноозерское	Баянгольское	
1940*	39,0	—	39,0
1945	150,8	21,3	172,1
1950	523,8	49,3	573,1
1955	553,9	82,5	636,4
1957	946,7	78,3	1025,0

зация производства, соответствующая современному уровню техники,— работа лав по графику цикличности.

Механизация и совершенствование производстваа, а также развитие социалистического соревнования ведут к росту производительности труда и облегчают труд шахтеров. Но не все еще процессы добычи угля механизированы. На низком уровне находится механизация навалки угля в очистных и погрузка угля в подготовительных забоях. Не механизированы доставка леса, переноска конвейеров, управление кровлей и другие операции на поверхности шахт.

Несмотря на рост добычи угля, современный уровень развития угольной промышленности Бурятской АССР еще низок и не соответствует общему подъему народного хозяйства.

В послевоенный период неуклонно растет потребление в народном хозяйстве республики местных углей. С 1945 г. по 1957 г. расход гусиноозерских и баянгольских углей увеличился в 2,5 раза и удельный вес их в общем потреблении возрос с 25,0 проц. в 1945 г. до 47,7 проц. в 1956 г.

Однако рост добычи местных углей не соответствует росту потребления. С 1945 г. по 1957 г. увеличилось не только потребление местных углей, но и завозных, главным образом черемховских из Иркутской области.

В результате, в общем потреблении удельный вес завозного угля еще велик и в пересчете на условное топливо ко всему расходу угля в республике в 1956 г. он составил 52,3 проц.

Черемховский уголь как энергетическое топливо потребляется рядом электростанций, в том числе цементного завода, предприятиями строительных материалов, пищевой промышленности и другими.

Завоз топлива объясняется недостатками в размещении и планировании производства и сбыта угля. Бывшее Министерство угольной промышленности СССР, а также комбинат Востсибуголь, которыми осуществлялось руководство предприятиями Гусиноозерского рудоуправления, не уделяли должного внимания развитию угольной промышленности в республике, подготовке угольных месторождений к эксплуатации.

Из общего увеличения добычи угля за пятое пятилетие по комбинату Востсибуголь более чем на 8 млн. тонн (в 1,5 раза) в БурАССР, на Гусиноозерских шахтах, увеличение составило 30 тыс. тонн (на 5,5 проц.),

* Сведения о добыче угля за 1940 г. приведены по данным сборника Статистического управления Бурят-Монгольской АССР, опубликованного в г. Улан-Удэ в 1957 г. По данным же бывшего Министерства угольной промышленности СССР в 1940 г. добыча угля в БМАССР составляла 52,4 тыс. тонн.

в Читинской области—252,9 тыс. тонн (на 9 проц.), в Красноярском крае—3195,4 тыс. тонн (в 1,9 раза), в Иркутской области—4652,2 тыс. тонн (в 1,55 раза). Удельный вес угольной промышленности Бурятии в угольной промышленности Восточной Сибири снизился с 3,6 проц. в 1950 г. до 2,4 проц. в 1955 г.

По темпам роста угольная промышленность отставала от развития других отраслей народного хозяйства БурАССР и угольной промышленности СССР. При росте добычи угля в Бурятии за 1950—1955 гг. на 11 проц. (включая увеличение добычи угля и на Баянгольской шахте) выработка валовой продукции в промышленности республики за этот же период увеличилась более чем в 1,6 раза и выработка электроэнергии — почти в 1,7 раза; за эти же годы добыча угля в угольной промышленности СССР возросла в 1,5 раза.

В конце пятой пятилетки предприятиями бывшего Министерства угольной промышленности СССР добыто угля в Бурятской АССР в 5,5 раза меньше, чем в Читинской области, в 12 раз меньше, чем в Красноярском крае, в 23 раза меньше, чем в Иркутской области.

В новых условиях, когда руководство управлением промышленными предприятиями и строительством сосредоточено в экономических административных районах, открываются большие возможности для устранения недостатков в развитии угольной промышленности и в подъеме ее на более высокий уровень.

Перед Бурятской АССР стоит важнейшая задача — обеспечить непрерывно растущие потребности народного хозяйства топливом. При этом необходимо учитывать потребление топлива не только исходя из современного состояния народного хозяйства, но и из перспектив развития его в ближайшие 15—20 лет.

На территории БурАССР известны разнообразные природные богатства, использование которых позволит значительно увеличить производство. Многие ископаемые по запасам и качеству относятся к крупнейшим в Советском Союзе; в числе их силлиманиты, бокситы, графит, асбест, многочисленные месторождения известняков и глин, включая цементные. Огромны лесные массивы, значительны ресурсы сельского хозяйства. Более полное использование потенциальных ресурсов БурАССР полностью соответствует поставленным XX съездом КПСС задачам по улучшению размещения производительных сил и всемерному вовлечению в производство местных ресурсов сырья.

Значительное развитие получит электроэнергетическая база, на основе которой возможно осуществление комплексной механизации, автоматизации и химизации производственных процессов. В ближайшей перспективе в несколько раз увеличится мощность Улан-Удэнской ТЭЦ, проектируется к строительству мощная районная тепловая электростанция и ТЭЦ при целлюлозном комбинате. Электростанции станут крупнейшими потребителями угля.

Крупным потребителем топлива станет лесная промышленность в связи с постройкой целлюлозных и других деревообрабатывающих предприятий.

В промышленности строительных материалов потребление угля увеличится за счет роста мощностей цементной промышленности и строительства новых предприятий—шиферного, железобетонных, кирпичных, известковых и других.

В легкой промышленности рост потребления угля будет зависеть главным образом от ввода в действие новых крупных предприятий,

намеченных к строительству,—комбината камвольных тканей, фабрики искусственного волокна и других.

В связи с ростом грузооборота крупным потребителем угля будет железная дорога, но в последующем, с переводом ее на электрическую тягу, потребление угля ею резко сократится.

Исходя из предпосылок общеэкономического развития Бурятской АССР, потребление энергетического угля, как показывают расчеты, в перспективе ближайших трех пятилеток увеличится до 8 млн. тонн в год, против современного уровня потребления в 1,5 млн. тонн.

Указанный объем потребления угля является не окончательным и с уточнением экономической гипотезы развития республики может измениться в ту или иную сторону. Так, например, в экономической гипотезе развития Бурятской АССР, разработанной Советом по изучению производительных сил Академии наук СССР, в период ближайших двух — трех пятилеток не предусмотрено промышленно-транспортного строительства в Окино-Тункинском районе. При освоении же природных богатств этого района (бокситы, графит, асбест и т. д.) здесь возможно создание такого топливоемкого производства, как глиноземного, потребляющего уголь миллионами тонн. Кроме того, как показывают результаты предварительных исследований, гусиноозерские и тугнуйские угли газифицируются и могут быть источником получения полукокса, жидкого топлива и другой продукции, за счет чего возможно также значительно увеличить потребление угля, но для этого необходимы исследования по эффективности использования их для этих целей.

При современном уровне развития угольной промышленности БурАССР обеспечить перспективную потребность республики в топливе невозможно. В связи с ростом расхода угля в перспективном периоде необходимо дальнейшее развитие топливной базы.

Бурятия располагает благоприятными условиями для развития угольной промышленности. В республике насчитывается несколько десятков месторождений и выходов углей, выявленных в различных частях территории. В настоящее время учтены запасы только по 11 месторождениям, но и они исследованы недостаточно.

По состоянию на 1 января 1958 г. запасы угля в БурАССР оцениваются в 1361 млн. тонн, в том числе по категориям $A+B+C_1$ 309 млн. тонн*.

Свыше 60% установленных запасов угля в БурАССР приходится на Гусиноозерское буроугольное месторождение. По теплотворной способности на рабочее топливо гусиноозерские угли превосходят многие известные буроугольные месторождения страны, как Подмосковного, Челябинского бассейнов, Черновского месторождения Читинской области и т. д.

Другим крупным буроугольным месторождением является Танхойское, на которое приходится 14 проц. установленных запасов угля в республике. .

На остальных месторождениях, в силу слабой изученности их, балансовые запасы незначительны.

Однако указанные сведения не охватывают всех фактически выявленных запасов угля. Так, детальными разведками 1957 г. на участке Холбольджино Гусиноозерского месторождения Бурятским геологическим управлением дополнительно подсчитаны запасы угля промышлен-

---

* Сведения о запасах углей заимствованы из баланса полезных ископаемых СССР на 1 января 1958 года. Издание Министерства геологии и охраны недр СССР.

ных категорий ($A+B+C_1$) в количестве 180 млн. тонн. Эти запасы в 1958 г. представлены для утверждения в ГКЗ.

Геологоразведочными работами последних лет выявлены месторождения каменного угля в Тугнуйской долине. По качеству угли Тугнуйской долины аналогичны завозным черемховским. Они стойки и выдерживают длительное хранение. На одном из месторождений, Олонь-Шибирском, заканчиваются детальные разведки. Запасы угля промышленных категорий ($A+B+C_1$) по этому месторождению Бурятским геологическим управлением оцениваются в 270—300 млн. тонн.

Необходимо отметить, что и сведения о запасах по состоянию на 1958 г. не исчерпывают всех потенциальных ресурсов, так как угольные месторождения изучены еще недостаточно. Разведаны лишь отдельные, сравнительно незначительные участки некоторых месторождений. По последним данным, общегеологические запасы угля Гусиноозерского буроугольного месторождения оцениваются в 3,4 млрд. тонн, а каменноугольных месторождений Тугнуйской долины — в 1 млрд. тонн. В промежуточном отчете Южного угольного геологического отряда Забайкальской комплексной экспедиции СОПС АН СССР за 1956 г. указывается, что в Тугнуйской депрессии можно ожидать запасы слабо спекающихся каменных углей порядка 4 млрд. тонн.

Наличие больших ресурсов углей является благоприятным фактором развития топливной базы. Но задачи развития угольной промышленности заключаются не только в удовлетворении непрерывно растущих потребностей в топливе народного хозяйства. Развитие топливной базы необходимо сочетать и с экономичностью разработки угольных месторождений.

Выше отмечалось, что народное хозяйство БурАССР потребляет уголь местной добычи и завозной. Так как экономические и природные условия работы предприятий различны, то и величина и структура себестоимости угля не одинаковы.

Средняя производственная себестоимость добычи одной тонны угля (по материалам 1956 г.) на предприятиях треста Черемховуголь Иркутской области составляет 31,5 руб., в том числе подземной добычи—49,2 руб. и открытой—20 руб.; на предприятиях треста Забайкалуголь Читинской области—59,3 руб., на предприятиях Гусиноозерского рудоуправления—53,9 руб. Расчеты показывают, что с учетом себестоимости добычи и перевозок, а также качества угля в условном топливе черновский бурый уголь, поступающий из Читинской области в Улан-Удэ, дороже гусиноозерского угля. Завоз в республику бурых углей Черновского месторождения экономически нецелесообразен. Завозной же каменный уголь Черемховского месторождения Иркутской области в Улан-Удэ дешевле гусиноозерского угля почти в два раза. На низкую стоимость черемховского угля влияет более высокая теплотворная способность его, а также добыча угля открытым способом, как более эффективным по сравнению с подземным (в 1956 г. трестом Черемховуголь добыто открытым способом свыше 60% всего угля).

Несмотря на эффективность потребления черемховских углей, исходить лишь из сложившейся целесообразности использования их не отвечало бы требованиям социалистических закономерностей размещения производительных сил. При определении источников топливоснабжения необходимо учитывать не только современную эффективность потребления завозного топлива, но и возможность в перспективе ближайших лет значительного снижения себестоимости топлива местной добычи, в результате чего использование его станет выгодным.

В Восточной Сибири в настоящее время прогрессивным является открытый способ добычи угля. В 1956 г. среднемесячная выработка на одного рабочего составила: на шахтах—52,7 тонны, на открытых разрезах—228 тонн, или в 4,3 раза выше; себестоимость 1 тонны угля при добыче открытым способом составила 15,2 руб., против 51,1 руб. при шахтной добыче. Среднемесячная выработка на одного рабочего на шахтах Гусиноозерского рудоуправления в 1956 г. составляла 50,9 тонны и себестоимость 1 тонны угля — 53,9 руб.

Технико-экономические преимущества открытого способа добычи угля позволяют определить и важнейшее направление в развитии угольной промышленности, которое заключается в широком внедрении этого способа разработки месторождений.

До сих пор считалось, что в БурАССР в основном возможно добывать уголь лишь подземным способом. Геологоразведочными же работами последних лет установлено, что имеются благоприятные предпосылки и для разработки месторождений открытым способом. Как уже отмечалось выше, на участке Холбольджино Гусиноозерского месторождения установлены промышленные запасы (по категориям $А+В+С_1$) в количестве 180 млн. тонн, которые могут быть отработаны открытым способом. Эти запасы обеспечивают закладку трех угольных разрезов мощностью 4 млн. тонн угля в год. В прилегающих зонах к Холбольджино вероятно выявление дополнительных запасов для открытой добычи.

По проектным данным Центрогипрошахт, на Загустайском участке Гусиноозерского месторождения открытым способом возможна добыча до 600 тыс. тонн угля в год.

В Тугнуйской долине, в пределах Олонь-Шибирского месторождения, расположенного на границе Бурятской АССР и Читинской области, запасы угля обеспечивают закладку разрезов мощностью до 2,1 млн. тонн, а на Никольском участке Эрдэмской структуры — мощностью до 1,5 млн. тонн угля в год.

Но этим не ограничиваются возможности добычи угля открытым способом, так как геологоразведочные работы по изучению угленосности республики и подготовке запасов в резерв промышленности, в частности для открытых работ, не были достаточно развернуты. По предварительным данным, возможна отработка открытым способом угольных пластов и на других месторождениях, в частности углей Джидинской группы и Тункинской долины.

Следовательно, только выявленные запасы позволяют оценивать будущую добычу угля открытым способом в размере свыше 8 млн. тонн в год. За счет открытой добычи возможно будет в ближайшей перспективе обеспечить покрытие потребностей отраслей народного хозяйства дешевым углем. При значительном увеличении местного угля, добытого открытым способом, его себестоимость резко снизится.

По предварительным расчетам Бурятского совнархоза (вторая половина 1957 г.), себестоимость 1 тонны угля при открытой добыче на участке Холбольджино Гусиноозерского месторождения составит 19,4 руб. и на Олонь-Шибирском месторождении—26 руб.

На основе новых данных, полученных в результате геологоразведочных работ, расчеты себестоимости уточнялись. С учетом возможностей применения гидровскрыши (участок расположен на побережье Гусиного озера и запасы воды для этих целей не ограничены), по расче-

гам специалистов Бурятского совнархоза, себестоимость добычи 1 тонны холбольджинского угля открытым способом составит 9—10 руб*.

Указанная себестоимость вносит существенные поправки в прежние показатели экономичности потребления угля.

Учитывая перспективную себестоимость перевозок (в условном топливе), в зону распространения гусиноозерского угля войдет вся территория республики. На районной тепловой электростанции, проектируемой на углях участка Холбольджино, себестоимость одного квтч электроэнергии (по предварительным расчетам) составит 2—3 коп. и будет на уровне себестоимости электроэнергии проектируемых районных тепловых электростанций в Иркутской и Читинской областях.

Возможная себестоимость 1 тонны тугнуйских углей при открытой добыче оценивается в 20 руб**. При указанной себестоимости, с учетом себестоимости перевозок, зона распространения тугнуйских углей на востоке доходит до Читы и на западе до Тимлюя. Углями Тугнуйской долины возможно заменить черемховские угли и обеспечить снабжение ваграночно-литейных и кузнечных цехов, газогенераторных станций паровозо-вагонного и стекольного заводов Бурятской АССР, а также Петровск-Забайкальского металлургического завода Читинской области. Тугнуйские угли могут быть использованы для производства карбида кальция, развитие которого возможно в больших масштабах на базе заиграевских известняков Бурятии и тугнуйских углей.

Карбид кальция является исходным сырьем для развития химической промышленности (каучук и другие).

Не исключена возможность использования тугнуйских углей и для получения металлургического кокса как в шихте с другими углями, так и по новой технологии получения металлургического кокса из слабоспекающихся углей типа черемховских, разработанной Институтом горючих ископаемых АН СССР под руководством чл.-корр. АН СССР Л. М. Сапожникова.

При открытой добыче капиталовложения на 1 тонну прироста добычи угля на Гусиноозерском месторождении (участок Холбольджино), по предварительным расчетам Бурятского совнархоза, составят 66,7—83,5 руб., против 150 руб. при шахтной добыче.

Исследования по эффективности использования местных углей необходимо продолжить, так как уточнение геологической характеристики месторождений и качества углей при подготовке материалов к утверждению запасов в ГКЗ может внести соответствующие коррективы в предварительные расчеты.

Несмотря на возможность добычи угля открытым способом, обеспечить энергетическим топливом потребности БурАССР за счет местных углей в настоящее время не представляется возможным. При непрерывном развитии народного хозяйства, вследствие отставания проектирования и строительства новых угольных предприятий, завоз черемховского угля в ближайшие годы не уменьшится.

Из краткого анализа современного состояния угольной промышленности БурАССР и из перспектив развития народного хозяйства вытекают следующие выводы и предложения.

---

* П. И. Хантаев, И. М. Игнатенко. Богатства Бурятии на службу народу. Технико-экономический бюллетень Бурятского совнархоза, № 5—6, 1958, стр. 11.

** По материалам доклада В. П. Плотникова и А. А. Атрикова на Бурятском региональном совещании конференции по развитию производительных сил Восточной Сибири о «Перспективах промышленного освоения углей Тугнуйской долины».

Современный уровень развития угольной промышленности Бурятской АССР сравнительно низок, угольная промышленность отстает в развитии от других отраслей народного хозяйства; в потреблении республики преобладает завозное топливо.

Имеет место отставание в подготовке угольных месторождений к эксплуатации, что тормозит проектирование и строительство новых угольных предприятий.

Вовлечение в эксплуатацию минерального и сельскохозяйственного сырья, а также лесных массивов будет способствовать дальнейшему развитию сложившихся промышленных узлов и поведет к образованию новых. С ростом производства увеличится потребление топлива.

Наличие на территории БурАССР значительных геологических запасов угля создает благоприятные условия для развития угольной промышленности.

Для обеспечения топливом намечаемой к строительству районной тепловой электростанции по утверждению балансовых запасов угля в ГКЗ необходимо приступить к проектированию, а затем и к строительству разрезов на участке Холбольджино Гусиноозерского месторождения.

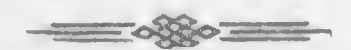
Следует продолжить поисково-разведочные работы на всей площади Гусиноозерского месторождения по выявлению наиболее перспективных участков, пригодных для добычи угля открытым способом.

Форсировать работы по детальной разведке каменных углей Тугнуйской долины, обеспечить в ближайшие годы утверждение в ГКЗ их промышленных запасов, а также проектирование угольных предприятий.

При включении в экономическую гипотезу развития Бурятской АССР освоения природных богатств Окино-Тункинского района необходимо организовать геологоразведочные работы на Заготуйском и других месторождениях Тункинской долины с целью создания топливной базы будущим топливоемким производствам (глиноземное и др.).

Сочетать развитие топливной базы БурАССР с минерализацией топливоснабжения, с теплофикацией промышленности и городского хозяйства, с рационализацией топливоснабжения, включая разработку и решение вопросов газификации, внедрения рациональных способов хранения и сжигания угля.

Усилить исследования по эффективности использования углей для энергетических и технологических целей и по развитию угольной промышленности в Бурятской АССР.



Л. Ф. ПРАВДИН,
доктор биологических наук
Н. В. ДЫЛИС
Институт леса АН СССР

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА БУРЯТСКОЙ АССР

ЛЕСОТИПОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ БУРЯТИИ

Хотя изучение типов леса на территории Бурятской АССР началось достаточно давно и проводилось рядом крупных исследователей, до сих пор, однако, целый ряд районов республики совершенно не изучен в лесотипологическом отношении. Таков, например, бассейн верхнего течения р. Витима.

В то же время очевидно исключительное разнообразие лесов Бурятской АССР в типологическом отношении, поскольку территория республики отличается большой пестротой физико-географических условий и, в частности, большим разнообразием климата, горных пород, геоморфологии, гидрологических и почвенных условий. Свое дифференцирующее значение имеют также различия в историческом развитии отдельных частей Забайкалья и во влиянии хозяйственной деятельности человека. По данным лесного отряда Бурятской экспедиции СОПС АН СССР, только на территории Заиграевского, Хоринского, Кижингинского и Баргузинского аймаков имеется не менее 70 разных типов леса, отличающихся составом и производительностью древостоев, ходом естественного возобновления, взаимоотношением пород, направлениями смен, структурой и сложением сообщества, почвенно-грунтовыми условиями, водоохранными и почвозащитными свойствами. В силу этого леса неравноценны в промышленном отношении и в проведении лесохозяйственных мероприятий. Некоторые типы, правда, имеют ограниченное распространение, даже просто очень редки, и представляют пока что только научный интерес; другие, наоборот, встречаются часто, большими участками и имеют разностороннее лесохозяйственное и теоретическое значение. Таких типов, конечно, меньше. В частности, сосняков широкого распространения в изученных лесным отрядом экспедиции СОПС АН СССР районах имеется около 15 типов, лиственничников — около 18, а кедровников — около 10.

Некоторые из типов лесов Бурятии отличаются довольно высокой производительностью (II—III бонитет), но их немного и занимаемые ими площади невелики; большинство же лесов республики характеризуется

низкой продуктивностью, поэтому они бонитируются IV—V классами и ниже.

Среди сосновых лесов наименьшую производительность имеют остепненные сосняки, развивающиеся на контактах лесного пояса со степными участками на выщелоченных темно-каштановых почвах с недостаточным увлажнением. Они продуцируют менее 100 м³ на га в возрасте превышающем 200 лет*. Очень низкую продуктивность имеют также сосновые леса на маломощных сильно каменистых почвах крутых склонов гор, а также сосняки на верхнем пределе их распространения в горах, на высоте 1000 м над уровнем моря (V—Va бонитеты, с запасами 100—200 м³ на га, в возрасте 150 лет и выше).

Наивысшую производительность показывают сосняки на мощных выщелоченных и оподзоленных почвах с особо благоприятными условиями увлажнения, аэрации и минерального питания. Это будут, во-первых, высокие уровни пойменной террасы р. Баргузин и те участки террас и пологих горных склонов долины р. Баргузин, которые находятся под увлажняющим влиянием озера Байкал. Здесь были зафиксированы крупнотравные и черничные боры II бонитета с запасами до 500—530 м³ на га в возрасте 120—250 лет. Большинство же боров Забайкалья имеет запасы от 180—200 м³ до 300 м³ в возрасте превышающем 200 лет. Сюда относятся наиболее распространенные типы сосняков: сухие боры, рододендроновые, брусничные, толокнянковые и некоторые другие.

Производительность лиственничных лесов в общем несколько ниже производительности сосняков. Среди них очень широким распространением пользуются сильно заболоченные типы лесов V и Va классов бонитета с запасами 50—70 м³ в возрасте 200—250 лет, приуроченные к торфяно-подзолистым и торфяно-болотным почвам с близким уровнем вечной мерзлоты. Производительность лиственничных лесов ниже сосняков оказывается и на горно-лесных слабо- и среднеподзолистых почвах, и со значительной щебенчатостью и каменистостью. Только на перегнойно-карбонатных выщелоченных почвах и на дерново-подзолистых, развитых на карбонатных породах, производительность лиственничников не уступает соснякам. По долинам рек и дренированным тальвегам ручьев, по шлейфам склонов с достаточным увлажнением и хорошим дренажем встречаются разнотравные лиственничники V класса бонитета с запасами до 325—400 м³ на га.

Невысокая производительность забайкальских лесов прежде всего есть результат неблагоприятно складывающихся для ростовых процессов климатических и почвенных условий: краткость вегетационного периода, недостаток осадков и тепла, пониженный тепловой режим почвы, мало азота, сильная заболоченность многих местообитаний или сильная сухость других, весенние засухи.

Завершенной классификации типов лесов Бурятии, в связи с отсутствием данных по целому ряду районов, сейчас нельзя дать, но разработка хотя бы предварительной и неполной схемы совершенно необходима. Не совсем еще законченный опыт ее составления показывает, что для условий Забайкалья в число классификационных признаков лесов, помимо давно установившихся показателей (состав древостоя и растительности других ярусов, структура сообществ, производительность древостоя, а из элементов лесной среды — влага и её состояние, аэрация,

* Здесь и ниже данные о запасах приводятся на основании таксации пробных площадей, которые закладывались для характеристики типов по возможности в лучше сохранившихся участках лесов. Нередко такие участки подобрать было очень нелегко, так как леса во многих местах сильно расстроены пожарами и рубкой.

минеральное богатство), совершенно необходимо включение тепловой характеристики почвы в период вегетации, так как одним из важнейших факторов, лимитирующих рост леса в Забайкалье, является низкая температура почвы. Учет этого фактора дал возможность дифференцировать леса Забайкалья на четыре почвотепловые группы: 1) леса на очень теплых в вегетационное время почвах, 2) леса на умеренно теплых почвах, 3) леса на холодных почвах и 4) леса на очень холодных почвах.

Первые две группы в основном отвечают сосновым лесам Забайкалья, третья — лиственничникам из Сибирской лиственницы и отчасти кедровникам, а четвертая — лиственничникам из Даурской лиственницы и большинству кедровников. Внутри этих четырех групп возможна существенная детализация тепловых свойств почвы по группам типов леса, а в отдельных случаях и по типам леса. Это имеет очень большое значение для правильного понимания природных особенностей лесов Бурятии, закономерностей их пространственного и топографического распределения и для определения возможностей регуляции смены древесных пород.

Особое значение в последнем случае имеет вопрос о взаимоотношении двух главнейших пород леса республики—сосны и Сибирской лиственницы. Представляя научный интерес, этот вопрос очень важен и в хозяйственном отношении, поскольку указанные породы далеко неравноценны по техническим свойствам древесины. Обе породы занимают в Бурятии очень большие площади, широко встречаются совместно и часто формируют смешанные сосново-лиственничные насаждения.

Сосна занимает преимущественно теплые южные склоны гор и пески, лиственница концентрируется на холодных северных склонах гор, в сырых и холодных долинах. Это явление широко известно. Оно было подробно изучено на лесном стационаре экспедиции СОПС АН СССР и показало огромную разницу во всех условиях среды обитания сосновых и лиственничных лесов.

На первый взгляд может показаться, что сосна и лиственница в Забайкалье надежно обособлены в пространстве по экологически противоположным местообитаниям и не изменяют этих строго ограниченных пределов своего распространения. При работах по типологическому изучению лесов Бурятской АССР в 1953—1955 гг. первоначально возникла даже мысль о полной невозможности произрастания лиственницы на южных склонах в силу сухости их, а сосны—на северных склонах из-за низких температур почвы. Однако при более углубленных исследованиях обнаружился целый ряд фактов, говорящий о том, что отмеченные позиции сосны и лиственницы по экологически резко отличающимся условиям не имеют абсолютно четких границ, что обе породы широко внедряются из одной области в другую, причем шире и успешнее проникает в «чужую» область сосна, которая расширяет свое распространение за счет площадей, занятых лиственничными лесами. Об этом говорят, в частности, факты нахождения участков соснового леса на северных склонах с очень холодными, типично «лиственничными», почвами, вплоть до почв с прочной мерзлотой на глубине всего 80 см. При этом рост сосны на таких почвах не хуже, а часто заметно лучше, чем растущей здесь же лиственницы.

О возможности замены лиственницы сосной говорит также постоянное участие сосны в большинстве лиственничных лесов республики как в подросте, так и в древостое, причем сосна часто растет не хуже лиственницы, особенно по диаметру, в то время как лиственница отличается широким развитием сердцевинной гнили и по диаметру растет

медленнее. Эти и другие подобные факты говорят о том, что сосна в Бурятии вполне может произрастать на северных холодных склонах гор и даже на почвах с устойчивой мерзлотой.

Следовательно, мы можем рассчитывать серьезно расширить площади сосновых лесов за счет занятых лиственницей, что было бы хозяйственно выгодно, поскольку древесина сосны имеет ряд важных хозяйственных преимуществ по сравнению с лиственничной. Но этому естественно идущему процессу нужно помочь и ускорить его, так как смена этих пород замедленная и относится к числу вековых.

Как показали специальные опыты, из мероприятий, ускоряющих и содействующих этому процессу, следует указать на минерализацию почвы в местообитаниях, занятых лиственницей. Этого можно достичь путем удаления мощного подлеска из кустарников и мощной подстилки или мохового ковра, препятствующих возобновлению сосны. Одновременно с минерализацией почвы изменяется и тепловой режим её поверхностных горизонтов в более благоприятную сторону для самосева сосны. Другим условием замены лиственницы сосной является, конечно, вырубка лиственничных древостоев с оставлением встречающейся сосны в качестве семенников. Однако в настоящее время это не выполняется в леспромхозах даже в случае проведения работ в смешанных лиственнично-сосновых лесах. Наоборот, из насаждений тщательно вырубается сосна, а лиственница или целиком, или большей частью остается. Следовательно, ход смены пород направляется наперекор естественному процессу и в полный ущерб лесному хозяйству и лесной промышленности.

Вывод напрашивается сам собой. При отводе лесосек со смешанным составом древостоя в леспромхозах с сухопутной транспортировкой леса надо требовать полной выборки лиственницы и оставления сосновых семенников. Минерализация же почвы в достаточной степени будет обеспечиваться повреждениями покрова и подстилки при трелевке заготовленной древесины.

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

Хотя пониженная производительность лесов Бурятской АССР является следствием прежде всего природных условий республики, однако полностью отнести весьма низкие запасы древесины в лесах Забайкалья за счет естественных почвенно-климатических условий нельзя. Особенно это касается почвы. Несмотря на часто малую мощность, лесные почвы Бурятии весьма богаты минеральными веществами (за исключением нитратных форм азота) и особенно такими, как фосфор и калий. Количество их подвижных форм в почвах сосняков и лиственничников достигает: фосфора — 90 мг на 100 г почвы в верхних горизонтах и до 170—180 мг в нижних, калия — 30—40 мг на 100 г почвы. Напомним, что почвы считаются богатыми подвижными формами калия при наличии всего лишь 15 мг K_2O на 100 г почвы, фосфором — при наличии 25 мг P_2O_5 на 100 г почвы.

На основе проведенных исследований в 1953—1955 гг. мы считаем главной причиной сильно сниженных запасов лесов республики систематически и часто повторяющиеся лесные пожары. Нет нужды доказывать, что на территории республики в сущности не имеется участков леса, которые бы не горели в течение жизни одного поколения леса несколько раз.

Особенно часто и интенсивно горят сосновые леса. Лиственничники, связанные с более влажными местообитаниями, более устойчивы в этом

отношении. Пожары, по нашему мнению, в сильнейшей степени повинны не только в высокой изреженности лесных насаждений и уменьшении запасов древесины в них, но и в сильном снижении прироста сохраняющейся части древостоя — порой на десять и более лет. Последнее выражается в том, что деревья, как правило, не имеют равномерно замедляющегося или равномерно увеличивающегося прироста; интенсивность прироста «танцует», давая ступенчатые кривые, из которых хорошо видно, как периоды хорошего роста резко сменяются периодами глубокой депрессии со снижением прироста в десятки раз, а затем новым подъемом прироста до следующего сильного пожара. Не редкость, когда на 1 мм поперечного разреза ствола насчитывается до 15 годичных колец! Такой ход прироста нельзя объяснить ни причинами естественно-исторического порядка, ни биологической ритмичностью роста.

Механизм ослабления пожарами прироста насаждений заключается в том, что, во-первых, огонь наносит серьезные травмы непосредственно живым тканям ствола и корней, ослабляя их жизнедеятельность, во-вторых, при пожаре сгорают подстилка и маломощный гумусовый горизонт, а в воздух улетучивается и без того дефицитный в лесных почвах Бурятии азот. В отличие от элементов зольного питания, азота в лесных почвах республики мало, а наиболее легко доступных растениям нитратных форм анализами совершенно не обнаруживается. Особенно это касается сухих боров на бедных органическим веществом песках. Восстановление запасов почвенного азота, утраченных при пожаре, видимо, очень затруднено, в силу чего депрессии в росте древесных растений после сильных пожаров растягиваются на целый ряд лет. По этой же причине пожары в молодняках надолго отсрочивают новое поселение леса и вызывают замедленное развитие хвойных молодняков.

Следовательно, лесные пожары в Бурятской АССР являются наиболее серьезным препятствием для роста и увеличения производительности лесов. Можно утверждать, что при прекращении или резком ограничении пожаров леса Бурятии смогут продуцировать до 400—450 м^3 древесины на га там, где они сейчас дают только 100—200 м^3. За это говорит как анализ условий местообитания и хода роста насаждений, так и факты существования на маленьких, менее страдавших от огня участках древостоев с запасами в 400—500 м^3 древесины на 1 га.

Нельзя сказать, конечно, что в республике с лесными пожарами не ведется борьба. Однако эта борьба проводится недостаточно и она мало эффективна, поэтому число лесных пожаров и их масштабы в республике не убывают, а из года в год растут. Следовательно, на борьбу с лесными пожарами следует обратить серьезное внимание. Необходимо, чтобы защита леса от огня стала главной заботой лесного хозяйства республики, чтобы на противопожарные мероприятия тратились основные средства лесного хозяйства.

Особое внимание защите от пожаров должно быть уделено молоднякам сосны (особенно жердиякам) на лесосеках и старых облесившихся гарях. Эти молодняки особенно легко загораются, пожар в них сразу делается повальным и распространяется фронтально с большой быстротой. Здесь необходима частая сеть противопожарных разрывов с постоянно минерализованной поверхностью почвы, а также систематическое и тщательное патрулирование по участкам в течение всего пожарного сезона, особенно до начала июльских дождей.

Для борьбы с пожарами в спелых и перестойных древостоях прежде всего необходимо обеспечить создание широкой сети магистральных

и барьерных противопожарных разрывов и усиленное воздушное патрулирование над лесами.

Само собой разумеется, что для достижения надлежащих успехов в борьбе с огнем лесное хозяйство республики должно быть значительно усилено в материальном и техническом отношении. Средств для этой цели жалеть нельзя. Надо твердо усвоить, что без коренного перелома в борьбе с лесными пожарами невозможно серьезное увеличение продуктивности лесных насаждений, улучшение их состава и качества, увеличение водоохранных, почвозащитных их функций, мелиорирующее их влияние на климат и сельское хозяйство, увеличение производительности труда и эффективности использования механизмов в лесной промышленности, уменьшение издержек производства при заготовке и вывозке леса и т. п.

Лес является большой производительной силой природы, однако из-за пожаров эта сила в условиях современного лесного хозяйства Бурятской АССР приведена в очень непроизводительное состояние по сравнению с действительными возможностями физико-географической среды. И это не может не возбуждать серьезной тревоги за судьбу лесных ресурсов Забайкалья.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ БУРЯТИИ

При современных способах ведения лесного хозяйства в Бурятской АССР естественное возобновление лесов имеет исключительно большое значение. Лесокультурные работы с объемом 200 га ежегодной посадки леса настолько ничтожны, что при ежегодной лесосеке в 250 тыс. га они сколько-нибудь практического значения не имеют. Поэтому изучению естественного возобновления лесов в БурАССР уделялось большое внимание при всех экспедиционных ботанических исследованиях; этому вопросу посвящена обстоятельная работа К. П. Соловьева (1948) и наиболее подробное и всестороннее изучение его проведено лесным отрядом экспедиции СОПС АН СССР.

Значение естественного возобновления возросло еще больше в связи с широко применяемыми сплошными концентрированными рубками при механизации всех их процессов. Не меньшее значение имеет естественное облесение больших площадей гарей.

Для всех периодов эксплуатации лесов Бурятии характерной чертой является несоблюдение самых элементарных правил ведения лесного хозяйства. Это можно видеть в сильной захламленности лесосек порубочными остатками, а за последние годы и высокосортной заготовительной древесиной, оставшейся на лесосеке, в отсутствии семенников и в оставлении в качестве последних фаутных или тонкомерных деревьев и недорубов различной полноты, в несовершенных способах очистки лесосек, часто сводящихся к сплошному выжиганию лесорубочных остатков и в полном уничтожении предварительного возобновления.

В связи с внедрением механизации во все процессы лесозаготовки и расширением площадей концентрированных рубок ныне действующие правила проведения рубок полностью игнорируются. В качестве наиболее яркого примера можно указать на неравномерное распределение по районам годичной лесосеки. В то время как в одних районах годичная плановая лесосека почти не вырубается, в других районах в один год вырубается несколько годичных лесосек, как это имеет место в Заиграевском аймаке. Площадь лесов Заиграевского аймака по отношению ко всем лесам БурАССР составляет только 3,4 проц., за последние же 8 лет на территории этого района вырублено почти 50 проц. древесины,

заготовляемой на всей территории республики. Такой переруб годичной лесосеки в одних районах и неиспользование ее в других приводит к тому, что леса Заиграевского аймака в доступной для эксплуатации части через 4—5 лет будут целиком вырублены, и лесная промышленность будет вынуждена перебазироваться в другие лесные районы, чтобы и там в сжатые сроки произвести сплошное сведение леса, оставив после себя на долгие годы необлесившиеся вырубки и гари с резко выраженными эрозионными процессами.

Такие темпы сведения леса ведут к тому, что вырубаются насаждения по хребтам гор и по крутым склонам, где они, безусловно, несут функции защитных полос.

Подрост, в преобладающем большинстве случаев почти во всех типах леса обильный и по состоянию вполне удовлетворительный, полностью уничтожается или при заготовке леса, или при очистке лесосеки «сплошным палом».

Результатом сведения леса на огромных территориях является резкое изменение всей обстановки и климата, что, в свою очередь, определяет характер процессов естественного возобновления и содействует развитию эрозионных процессов.

Успешность естественного возобновления на лесосеках определяется двумя главными факторами: а) наличием семян и б) благоприятными условиями среды для появления всходов и их роста особенно в первые 2—3 года жизни.

В какой же степени они обеспечивают возобновительный процесс леса?

Плодоношение сосны в Бурятии почти ежегодное, но величина урожая семян неодинакова как в разные годы, так и в один и тот же год, но в разных типах леса.

За трехлетний период стационарных исследований за плодоношением сосны (1953—1955 гг.) лесным отрядом АН СССР установлено, что число шишек колебалось от 1,5 тыс. до 24 тыс. шт. и урожай семян — от 2 до 3,8 кг на 1 га. Как видно, урожай семян сосны вполне достаточный, чтобы обеспечить естественное возобновление ее под пологом и на близлежащих к плодоносящим древостоям лесосеках.

Плодоношение лиственницы Сибирской и лиственницы Даурской не ежегодное; семенные годы повторяются через 5—6 лет. При этом установлено, что семенные годы для этих граничащих между собой видов лиственницы, легко гибридизирующихся в естественных условиях, не совпадают. Например, 1953 год был годом сильного плодоношения лиственницы Даурской и полного отсутствия его у лиственницы Сибирской.

Из условий среды, влияющих на процессы естественного возобновления на концентрированных вырубках и выживаемость всходов, существенное значение имеют предельные температуры приземного слоя воздуха и на поверхности почвы, солнечная радиация, влажность и почвы. Концентрированные сплошные рубки смещают все это в отрицательную для возобновительных процессов сторону.

Микроклиматические условия на концентрированных лесосеках имеют решающее значение для процессов последующего возобновления. Сильное освещение вырубленных площадей, высокие температуры приземного слоя воздуха и почвы, достигающие 70°, пониженная влажность воздуха, доходящая до 11—16 проц., и неравномерность выпадения осадков являются серьезными отрицательными моментами, препятствующими удовлетворительному естественному возобновлению лесов.

Появление всходов сосны и лиственницы приурочено к периоду летних дождей, ко второй половине июля—августа. Этому же периоду свойственны и абсолютные максимумы тепла на поверхности почвы. Такие высокие температуры и прямое действие солнечных лучей пагубны для появляющихся в это время молодых всходов не только лиственницы, но и сосны. Этим и объясняется приуроченность всходов сосны и лиственницы, особенно на ровных местах и склонах южной экспозиции, к теневым местам.

При учете этих фактов становится понятным, чем вызвано хорошее естественное возобновление сосны в местах довоенных рубок: оставленные на ряд лет невырубленными деревья материнского полога являлись хорошими источниками семян, изреженный полог давал выходам хорошее утенение, а конная трелевка способствовала сохранению подроста.

Высказанное в литературе и поддерживаемое многими местными лесоводами мнение о наличии в почве запаса семян сосны и лиственницы привело к тому, что на местах концентрированных сплошных рубок очень часто не оставляются семенники или же в качестве последних оставляются деревья, не отвечающие предъявленным к семенникам требованиям.

Большое значение почвенному запасу семян при естественном возобновлении придавал в своих исследованиях К. П. Соловьев (1948). Однако проверка на массовом материале почвенного запаса семян, проведенная лесным отрядом АН СССР, не подтвердила правильности такого представления о запасах семян в подстилке и почве, за счет которых произошло бы последующее возобновление. Поэтому отсутствие семенников является серьезным препятствием для последующего естественного возобновления, тем более, что прилегающие к лесосеке стены леса обеспечивают удовлетворительное возобновление на более чем в 50-метровой полосе.

Из изложенного следует, что удовлетворительное естественное возобновление на концентрированных лесосеках находится в прямой зависимости от сохранности подроста при заготовке и вывозке леса, недопустимости сплошной огневой очистки лесосек, наличия семенников или семенных куртин.

С применением при заготовке и трелевке леса крупных механизмов, сплошь уничтожающих подрост, и при сплошной огневой очистке лесосек невозобновившиеся площади рубок последних лет составляют в среднем до 30 проц. от общей площади лесосек. Перевод этих площадей в продуцирующие лесные возможен лишь при искусственном лесонасаждении, что при малой населенности республики представляет значительные трудности.

Подводя итоги сказанному, следует отметить исключительно большое значение при естественном возобновлении вырубок сохранение при рубке и трелевке леса предварительного возобновления. Недопустима сплошная огневая очистка лесосек. Все это приводит к мысли о необходимости пересмотра существующей системы рубок и применяемых при заготовке леса механизмов.

КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ РУБКИ И ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Несмотря на сравнительно небольшое количество среднегодовых осадков и высокую облесенность многих районов БурАССР, на территории ее местами довольно мощно выражены следы древней и процессы современной водной эрозии. Основными факторами, определяющими степень и характер современных эрозионных процессов, являются сле-

дующие: неравномерное использование лесосечного фонда, что приводит к сведению леса на огромных территориях; несовершенные методы очистки лесосек; горный рельеф страны и максимальное количество осадков, выпадающих летом в виде ливней.

На разрушительную деятельность эрозионных процессов в республике давно обращалось серьезное внимание (акад. В. А. Обручев, К. П. Соловьев и др.). Глубокому изучению эти вопросы подвергались лесным отделом Института леса АН СССР, наиболее характерные данные которого мы и приводим ниже.

Истинные размеры современных нам эрозионных процессов, являющихся результатом концентрированных сплошных рубок, достигают огромных размеров. Сток воды на обезлесенных и облесенных водосборных площадях очень различен: модуль стока в первом случае (речка Шабур) достигает максимума в апреле (149 л/сек с кв. км), резко падает в мае (74 л/сек.— 49,4 проц. от стока в апреле) и еще более в июне (20,7 л/сек.— 14 проц.). В то же самое время на облесенной территории (речка Кокетей) со 100 проц. лесистости модули стока падают медленно и постепенно: если в апреле модуль стока принять за 100 проц., то в мае он был до 90 проц., а в июне — 51,5 проц.

Велико влияние леса и на вынос твердых частиц: с вырубленной на 90 проц. водосборной площади в 30 кв. км речки Шабур вес выносимых твердых частиц за два весенних месяца (апрель—май) был свыше 27 тыс. тонн, а за лето (июнь—июль) — около 2,5 тыс. тонн, причем этот процесс продолжался непрерывно всю весну и лето. В это же время на облесенной территории в бассейне р. Кокетей (28,5 кв. км) продолжительность твердого стока не превышала 20 дней, и вес выносимых твердых частиц за весну (апрель—май) составил всего лишь 720 тонн при отсутствии его летом. Как видно, концентрированная вырубка леса обусловила увеличение эрозии по весу твердого стока более чем в 41 раз.

Значительно сильнее эрозионные процессы протекают на склонах южных экспозиций, чем северных (примерно в 2—2,5 раза), почему почвозащитная и противоэрозионная роль леса на южных склонах гораздо выше, чем на северных.

Особенно интенсивный характер эрозионные процессы приобретают на склонах гор, где трелевка леса производится вниз по склону. Трелевочные тракторные волока являются первичными ложбинами стока, быстро превращающимися летними ливневыми потоками в рытвины, рвы и даже овраги весьма значительных размеров. В ряде случаев длина оврагов на таких склонах достигает 4—15 км на квадратный километр территории, а ежегодный объем выноса с них почв достигает 500—600 куб. метров с 1 га.

Очень мощно эрозионные процессы протекают также на шлейфах обезлесенных склонов и на конусах выноса в устьевых частях падей, занятых пашнями. Размывы на таких полях часто принимают разрушительный характер и превращают ценные сельскохозяйственные угодья в бросовые земли.

Сильное нарушение водного режима рек и речек, неравномерное питание их талыми водами, являющееся результатом сплошных концентрированных рубок на территории бассейнов этих рек и речек, ведут к значительному размыву и разрушению их берегов, заилению и заносу русел рек и изменению направления их фарватера, а также к обмелению и даже полному высыханию источников. В периоды быстрого весеннего снеготаяния и обильного выпадения осадков на горных реках,

лес на водосборных площадях которых сплошь вырублен, возникают разливы и наводнения, сопровождающиеся значительным выносом твердых частиц. В результате, имеет место занос продуктами эрозии строительных сооружений и даже снос жилых домов.

На вырубках по крутым склонам (более 30°) наблюдается сплошной снос почвы, причем обнажается материнская порода; процесс почвообразования и облесения таких склонов сильно задерживается.

Примеры разрушительного влияния эрозионных процессов в Бурятии, являющихся результатом бесхозяйственной деятельности человека, можно было бы продолжить, но и приведенных достаточно, чтобы показать, как в результате сплошных концентрированных рубок леса по горным склонам резко возрастает поверхностный сток, быстро мелеют реки, возникает мощный снос и размыв почвы, растет сеть оврагов, разрушаются ценные пахотные земли, а на лесных участках прекращается или замедляется возобновление леса; одновременно изменяется и микроклимат районов.

Для предупреждения возникновения эрозионных процессов и ликвидации уже существующих необходимо проведение ряда мероприятий, направленных на изменение системы применяемых концентрированных рубок и прекращение действующей эрозии приемами гидротехнической мелиорации.

Назрел вопрос о пересмотре принципов выделения водоохранных, водорегулирующих и почвозащитных лесов по всей республике и, в частности, левобережье бассейна р. Уды, где ведутся сейчас более интенсивные вырубки леса в горных условиях. Режим лесопользования в этих лесах должен быть особым. В категорию водоохранных, водорегулирующих и почвозащитных должны быть отнесены леса, расположенные у истоков ключей, ручьев и речек, а также на крутых склонах гор (свыше 25°).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ

Запасы лиственничной древесины в Бурятской АССР огромны. Несмотря на это, они до настоящего времени почти совершенно не используются. Причинами этого являются, с одной стороны, большие потери лиственничной древесины при молевом сплаве, с другой — низкая оплата труда за заготовку лиственничной древесины по сравнению с древесиной сосны, что не является стимулом к заготовке первой даже в местах, тяготеющих к сухопутному транспорту.

Совершенно ясно, что существующая практика лесозаготовок, когда вырубается только сосна и ель, а лиственница, произрастающая там же, остается на месте, должна быть в корне изменена.

Лиственничные леса тяготеют к рекам, по которым возможен только молевой сплав. Так как древесина лиственницы имеет очень высокий объемный вес, который и вызывает большие потери ее при молевом сплаве, то на изучение способов снижения объемного веса прежде всего и было направлено внимание исследователей. В этом направлении работы проводились свыше 30 лет (В. Н. Никончук, В. И. Некрасов, Л. Ф. Правдин и др.) и получены определенные результаты.

Снижение объемного веса древесины лиственницы можно получить путем просушивания или бревен на складах, или же непосредственно на корню. Последний способ, получивший название биологической подсушки, основан на том, что у растущего дерева в период вегетации (май—июнь) в комлевой части ствола производится кольцевой пропил

коры и заболони. У подсушенной таким способом древесины лиственницы происходит снижение объемного веса, что дает реальную возможность удлинения срока пребывания древесины в воде. Механизация кольцевого пропила коры и заболони у растущего дерева с использованием электропилы вполне возможна, что делает реальным использование этого способа в производстве. Однако для получения наименьших потерь при молевом сплаве необходимы работы по улучшению сплавных рек, а сам сплав должен протекать в возможно короткие сроки.

Кроме древесины, большую ценность представляет и кора лиственницы, содержащая в своем составе большое количество таннинов*. На возможность комплексного использования лиственницы — древесины и коры — и большую экономическую эффективность при этом обращалось внимание еще 25 лет назад. Вопрос этот не получил практического разрешения до настоящего времени, поэтому он является актуальным до сих пор.

Итак, в борьбе за полное и всестороннее использование древесины и коры лиственницы первоочередными вопросами являются следующие: пересмотр существующих расценок на заготовку лиственничной древесины, применение биологического метода подсушки лиственницы на корню, проведение молевого сплава в возможно сжатые сроки с одновременным проведением работ по улучшению сплавных рек.



* Речь идет о коре, не бывшей в сплаве, иначе таннины водой вымываются.

Г. Ф. МАСЛОВ
Комбинат «Забайкаллес»

О РАЗВИТИИ ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БУРЯТСКОЙ АССР

В экономике Бурятской АССР лесная промышленность занимает значительное место. В 1957 г. лесная и деревообрабатывающая промышленность республики дала народному хозяйству 4380 тыс. кубометров круглого леса, в том числе 3235 тыс. кубометров деловой древесины. Часть вывезенного круглого леса переработана на месте и получено 600 тыс. кубометров пиломатериалов и 3055 тыс. штук шпал. Лесная и деревообрабатывающая промышленность выработала за год продукции на 454 млн. руб.

Промышленные лесозаготовки, лесопиление и шпалопиление в республике ведет комбинат «Забайкаллес» Бурятского совнархоза, на долю которого приходится 77 процентов вывозки леса, 51 процент пиломатериалов, 100 процентов выработки шпал от общего объема производства их в республике (1957 г.). Количество занятых рабочих на лесозаготовке и деревообработке по предприятиям комбината составляет 12,7 тыс. человек.

За последние годы по комбинату «Забайкаллес» полностью закончена механизация заготовки и вывозки леса, на 86 процентов механизирована подвозка леса, все погрузочные работы на верхних и нижних складах механизированы на 73 процента; решаются также вопросы механизации внутризаводского транспорта.

Все лесозаготовительные предприятия укомплектованы постоянными кадрами рабочих, что, наряду с механизацией основных процессов, позволило отказаться от сезонных лесозаготовок и перейти на круглогодовую работу.

Все лесозаготовительные работы в леспромхозах ведутся малыми комплексными бригадами.

Ранее проведенные мероприятия позволили в 1957 году по лесозаготовительным предприятиям комбината «Забайкаллес» получить среднюю комплексную выработку на списочного рабочего 416,5 кубометра и снизить себестоимость круглого леса до 63 руб. 78 коп. за кубометр, при плане 66 р. 46 коп., и себестоимость шпалопиления до 206 руб. 32 коп., при плане 207 руб. 84 коп. за кубометр шпалопродукции.

Однако, несмотря на все это, в работе лесной промышленности Бурятской АССР имеются крупные недостатки. Механизация лесозаготовительных работ проведена не полностью, слабо механизированы подготовительные и строительные работы.

Отсутствие соответствующих механизмов не позволяет полностью механизировать погрузочные работы и трелевку леса в условиях резко пересеченного рельефа. Если трактор ТДТ—40, который является основным механизмом на трелевке леса, исключительно эффективен при небольших уклонах, то в горных районах он не может эксплуатироваться на значительных площадях лесного фонда, то есть в тех местах, где невозможна трелевка лебедками из-за больших расстояний.

Имеющиеся на предприятиях трехтонные автокраны на погрузочных работах в лесу неэффективны и практически не могут обеспечить механизацию погрузки леса.

Увеличение объемов лесозаготовок в Бурятии шло в основном за счет расширения действующих предприятий в обжитых районах республики. В частности, в Заиграевском аймаке размещаются пять крупных лесозаготовительных предприятий с объемом лесозаготовок 1750 тыс. кубометров, при утвержденном ежегодно лесопользовании 1430 тыс. кубометров; следовательно, расчетная лесосека здесь перерубается на 23 процента.

Развитие лесной промышленности в Бурятской АССР до настоящего времени шло одностороннє. Развивались лесозаготовки, слабо развивалось лесопиление и совершенно отсутствовала деревообработка, в результате чего лесосечный фонд использовался плохо, а отгрузка древесины за пределы республики большей частью производилась в круглом виде. В 1957 году отгружено за пределы республики 1300 тыс. кубометров круглого леса, или 30 процентов от объема заготовленной древесины, 390 тыс. кубометров пилопродукции, или 65 процентов, а также вся шпалопродукция.

Промышленные лесозаготовки развивались исходя из необходимости обеспечения древесиной других республик, краев и областей. Потребность в древесине Бурятской АССР учитывалась во вторую очередь и обеспечивалась в незначительных размерах, в результате чего лесозаготовками вынуждено заниматься большое количество предприятий разных ведомств союзного и республиканского значения.

При наличии в лесах республики свыше одного миллиарда кубометров товарной древесины и исчисленной расчетной лесосеки в размере 38 миллионов кубометров, расчетная лесосека в настоящее время используется всего лишь на 12 процентов. В то же время, вследствие неравномерного территориального размещения лесозаготовительных предприятий, в отдельных административных районах расчетная лесосека значительно перерубается (Заиграевский аймак), а в отдаленных от путей транспорта богатых лесом районах заготовки леса производятся слабо или совершенно не производятся.

ФАБРИЧНО-ЗАВОДСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Бурятский совнархоз обязан в течение 1958—1960 гг. построить четыре домостроительных предприятия — Байкальское, Онохойское, Селенгинское, Улан-Удэнское и реконструировать Хандагатайское временное.

При Байкальском лесоперевалочном комбинате домостроительное предприятие началось строиться в 1958 году. Проектная мощность его— 300 тыс. кв. метров жилой площади в год. Одновременно строится че-

тырехрамный лесозавод, который будет обеспечивать пиломатериалами домостроение. Годовая потребность лесозавода в сырье составит 250 тыс. кубометров; доставляться оно будет сплавом по оз. Байкал.

Онохойское домостроительное предприятие с мощностью ввода в эксплуатацию 150 тыс. кв. метров жилой площади в год будет строиться при Онохойском лесокомбинате. Для обеспечения предприятия пиломатериалами здесь начато строительство четырехрамного лесозавода мощностью по распилу сырья 245 тыс. кубометров.

Действующий Улан-Удэнский четырехрамный лесозавод реконструируется и при нем строится домостроительное предприятие мощностью 150 тыс. кв. метров жилой площади; потребность его в сырье составит 250 тыс. кубометров. Онохойский и Улан-Удэнский лесозаводы получают сырье сплавом по реке Уде.

Селенгинское домостроительное преприятие с лесопильным цехом на две рамы будет потреблять 120 тыс. кубометров пиловочника и давать 150 тыс. кв. метров жилья. Сырье поступает сплавом из бассейна реки Итанцы.

Хандагатайское временное домостроительное предприятие имеет лесопильный цех на две рамы мощностью в 70 тыс. кубометров по распилу сырья. После реконструкции предприятие даст 50 тыс. метров жилой площади в год. Сырье поставляется непосредственно Хандагатайским леспромхозом по узкоколейной железной дороге.

Таким образом, к 1961 году планируется довести общий объем домостроения по Бурятскому совнархозу до 800 тыс. кв. метров жилой площади в год.

В составе комбината «Забайкаллес», кроме указанных выше работающих и строящихся лесопильных цехов и заводов, имеется двухрамный Клюевский лесозавод, получающий 120 тыс. кубометров сырья сплавом по оз. Байкал.

Бурятский совнархоз в ближайшие годы будет иметь общий объем распиловки 1055 тыс. кубометров по сырью, что позволит полностью обеспечить пиломатериалами домостроение и поставлять народному хозяйству 420 тыс. кубометров разных пиломатериалов.

Большие объемы выработки шпал по комбинату «Забайкаллес» тормозят развитие в республике более экономичной переработки древесины. Лучшая качественная древесина идет в переработку на шпалы и только тонкомер и низшие сорта направляются лесопильным предприятиям. В то же время часть шпалопродукции (шпальная вырезка и горбыль) совсем не имеет сбыта, в результате чего при переработке лучшей древесины предприятия имеют убытки.

На базе лесов Бурятской АССР и частично Читинской области будут построены деревообрабатывающие предприятия, Селенгинский целлюлозно-бумажный комбинат и другие предприятия. В потребительскую сырьевую базу Селенгинского комбината входит бассейн реки Селенги с ее притоками Чикой, Хилок, Уда, Итанца и Темник.

Разумное использование лесов республики требует организации переработки всей древесины, поэтому крайне необходимо ускорить решение вопроса о строительстве картонного завода на базе байкальских лесов с объемом потребления дровяной и низкосортной древесины до 500 тыс. кубометров в год, а также об использовании древесных отходов в основных пунктах переработки древесины. Более полное использование отходов от лесозаготовок и деревообработки возможно также путем усиления выпилки мелкой тары, изготовления предметов ширпотреба и повсеместного строительства мелких лесохимических установок.

РАЗВИТИЕ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Развитие лесопиления и деревообработки в Бурятской АССР, необходимость полного удовлетворения местных нужд в лесоматериалах и обеспечение ими потребителей Иркутской области и других районов требуют увеличения объема лесозаготовок в ближайшие годы примерно до 8 миллионов кубометров.

Одновременно с увеличением объемов лесозаготовок необходимо перебазировать из Заиграевского аймака БурАССР не позднее 1959 года Барун-Тарбагатайский и Эрийский леспромхозы с объемом производства в 400 тыс. кубометров, а в следующей пятилетке—Челутаевский леспромхоз с объемом лесозаготовок 450 тыс. кубометров. Промедление с решением этого вопроса вызовет снижение объемов лесозаготовок по комбинату «Забайкаллес» на 850 тысяч кубометров древесины. Срочное перебазирование лесозаготовок должно идти только за счет вовлечения в эксплуатацию отдаленных лесоизбыточных районов республики.

Первостепенное значение в этом отношении имеют лесные массивы Прибайкалья в составе Байкальского, Баргузинского, Курумканского, Ангарского лесхозов с запасом эксплуатационной древесины в 238 миллионов кубометров.

В настоящее время прибайкальские леса слабо освоены; здесь работают только три леспромхоза комбината «Забайкаллес» — Итанцинский, Байкальский и Баргузинский с годовым объемом лесозаготовок в 1957 году 660 тыс. куб. м., или 20 процентов от объема лесозаготовок всего комбината. Развитие лесозаготовок в Прибайкалье в более широких масштабах тормозится сейчас тем, что этот район из-за трудностей сплава леса по оз. Байкал является в эксплуатационном отношении одним из самых неэкономичных в республике. Транспортировка древесины по оз. Байкал вызовет необходимость строительства дорогостоящих морских рейдов, в силу чего здесь капиталовложения на 1 кубометр производственной мощности выше на 40—50 рублей, чем в других районах БурАССР. Высока стоимость сплава, в результате чего стоимость древесины, сплавляемой по оз. Байкал, составила 124 руб. 50 коп. за кубометр в 1956 году и 127 руб. 10 коп. за кубометр в 1957 г., тогда как стоимость древесины в других леспромхозах в эти годы составляла 64—70 руб. за кубометр.

Транспортировка древесины по оз. Байкал в морских сигарах сопряжена с большими трудностями вследствие короткого навигационного периода (110—120 дней), половина дней которого штормовые, не пригодные для транспортировки древесины в морских сигарах; кроме того, ежегодное замывание погрузочных рейдов требует времени на расчистку рек, после их вскрытия, и прибрежной части оз. Байкал.

В результате этого сплав леса по оз. Байкал, ведущийся Байкальской сплавной конторой, уже сейчас, при незначительных объемах сплава, систематически срывается, а ежегодные потери от аварий плотов исключительно велики. При предъявлении в сплав в 1956 году 363 тыс. кубометров Байкальская сплавная контора сплавила по оз. Байкал 256 тыс. кубометров, в 1957 году дополнительно предъявлено в сплав 415 тыс. кубометров, приплавлено же 281 тыс. кубометров. За два последних года остаток в недоплаве составил 241 тыс. кубометров высококачественной древесины. Вся оставшаяся в недоплаве древесина на 1 октября 1957 года дала снижение сортности и частичный переход в дрова. Потери от аварий сигарных плотов, давших разнос и утоп древесины даже при таких незначительных объемах сплава, составили за два последних года (1956—1957 гг.) на сумму 1914 тыс. рублей.

Учитывая строительство Байкальского лесоперевалочного и других комбинатов, объем лесоэксплуатации в бассейне оз. Байкал, как показывают расчеты «Гипролестранса», должен быть доведен в 1965 году до 1,5 млн. кубометров, а к 1970 году — до 2,5—3,0 млн. кубометров, то есть он будет увеличен примерно в пять раз против существующего.

Такое развитие лесозаготовок в этом еще слабо развитом районе, а также полное использование имеющихся здесь ликвидных запасов древесины (в особенности лиственницы—94 млн. кубометров, березы—22 млн. кубометров, являющихся трудно сплавляемыми породами) без строительства железной дороги по восточному берегу оз. Байкал практически будет невозможно.

Строительство железной дороги по побережью оз. Байкал, кроме того, диктуется необходимостью сокращения объемов рубки в потребительской базе Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината при одновременном увеличении объемов потребления древесины.

Изучение вопроса о размещении целлюлозно-бумажных и дерево обрабатывающих предприятий в бассейне оз. Байкал, проведенное в последнее время Советом по изучению производительных сил Академии наук СССР и комбинатом «Забайкаллес» с «Гипролестрансом», показало, что размещение этих предприятий на южном берегу оз. Байкал, в отрыве от своей сырьевой базы, расположенной в северо-восточном Прибайкалье, на расстоянии нескольких сотен километров от нее, экономически нецелесообразно.

При этом надлежит считаться еще и со следующими неблагоприятными факторами. Южный берег оз. Байкал, где предполагается размещение указанных целлюлозно-бумажных и деревообрабатывающих предприятий, подвержен весьма активному воздействию ветров северных румбов, что при отсутствии в этом районе естественных бухт потребует строительства искусственных закрытых водоемов—затонов для обеспечения приемки и выгрузки древесины стоимостью более 300 млн. рублей. Далее. Сплотка и буксировка древесины по оз. Байкал в морских сигарах на среднее расстояние до 400 км будет стоить не менее 45—50 руб. за 1 кубометр, и даже при строго расчетном среднем объеме грузоперевозок в 2,2 млн. кубометров ежегодные затраты на это составят 100—110 млн. рублей.

При строительстве этих предприятий на восточном берегу оз. Байкал капитальные затраты будут меньше по отношению к затратам их на южном берегу на 300 млн. рублей. Сравнительные дополнительные эксплуатационные и транспортные расходы по доставке топлива, химикатов, по вывозу готовой продукции и т. д. показывают, что в течение всего периода освоения лесосырьевой базы восточного Прибайкалья народное хозяйство может получить экономию не менее 8 миллиардов рублей. Даже при оставлении деревоперерабатывающих предприятий на южном берегу оз. Байкал строительство железной дороги до Усть-Баргузина окупается в течение 4—5 лет, а Бурятская АССР получит возможность интенсивного развития лесозаготовительной, деревообрабатывающей и перерабатывающей промышленности за счет строительства в Прибайкалье леспромхозов, лесозаводов и гидролизных заводов. Это позволит полностью удовлетворить потребности народного хозяйства в древесине и значительно лучше использовать лучший в республике лесосечный фонд.

Плановое использование потребительской сырьевой базы Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината требует включения в эксплуа-

тацию в текущем пятилетии лесов в бассейнах рек Темник, Хилок и Чикой.

В бассейне реки Темник закреплены сырьевые базы за Узбеклесосбытом и Министерством хлебопродуктов СССР, которые ведут лесозаготовки в небольших объемах, но расстраивают потребительскую сырьевую базу Селенгинского комбината. Необходимо изъять сырьевые базы указанных организаций и всю потребительскую сырьевую базу комбината закрепить за предприятиями Бурятского совнархоза, призванными снабжать комбинат сырьем. Следует в бассейн реки Темник уже сейчас перебазировать один из леспромхозов Удинского бассейна, изучить возможность и необходимость организации дополнительных лесозаготовительных предприятий и организовать заготовки леса в соответствии с утвержденным балансом поставки древесины комбинату из этого бассейна.

В бассейне реки Хилок необходимо в ближайшие годы организовать Бичурский леспромхоз. В районе этой реки большая часть лесов находится на территории Читинской области, а по бассейну реки Чикой на территории Бурятии вообще лесов нет, хотя леса бассейнов рек Хилка и Чикоя составляют значительную долю в снабжении Селенгинского комбината сырьем.

В соответствии с балансом поставки древесины лесозаготовки в бассейне реки Чикой должен организовать Читинский совнархоз, и он должен поставлять древесину Селенгинскому комбинату начиная с 1964 года.

Леса в бассейне реки Хилок должны разрабатываться на кооперированных началах между Читинским и Бурятским совнархозами с началом поставки древесины комбинату с 1961 года.

После введения в эксплуатацию лесов Прибайкалья и бассейнов рр. Темника и Хилка есть необходимость в соответствии с генеральной схемой освоения лесов Бурятской АССР приступить к освоению лесных массивов второй очереди.

Развитие механизированных лесозаготовок требует дальнейшего совершенствования методов организации труда. Безусловно, перспективной является организация труда рабочих на лесозаготовках малыми комплексными бригадами. Такая организация труда даст максимальную производительность рабочих и улучшит качество продукции. Одновременно будут устранены условия, создающие потери древесины в процессе производства.

Наивысшая производительность труда рабочего получается при составе бригады из минимального количества рабочих, но в этом случае механизмы используются не на полную мощность. Поэтому приходится комплектовать бригады из такого количества рабочих, которое дает возможность полностью загружать механизмы и этим несколько сдерживать выработку на человеко-день при увеличении выработки на механизм.

Технологический процесс не исключает возможности травматических случаев, и не допускаются случаи травм только там, где коллективы имеют жесткую производственную дисциплину и принимают дополнительные меры безопасности. Необходимо провести изучение организации труда на лесозаготовках повсеместно, и на базе существующих малых комплексных бригад создать новую высокопроизводительную организацию труда, а также технологию лесозаготовок, исключающие условия, при которых возможны травматические случаи на лесозаготовках.

Развитие лесозаготовок по бассейнам мелких рек — Кудуна, Курбы и других—создает значительную трудность в сплаве древесины. Для проведения сплава по мелким рекам ежегодно вкладываются значительные средства на устройство рек и на сам сплав. Необходимо планировать и вести окорку древесины, поступающей в сплав. Это значительно облегчит сплавные работы и даст возможность с меньшими затратами и в короткие сроки проводить сплавные работы. Кроме того, сплав окоренного леса не будет загрязнять реки и даст значительную экономию при перевозке древесины по железной дороге.

В практической работе между лесозаготовительными предприятиями комбината «Забайкаллес» и Управлением лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства БурАССР имеется много разногласий по вопросам применения на лесозаготовках действующих правил по лесному хозяйству. Управление лесного хозяйства требует во всех леспромхозах, без исключения, очистку мест рубок производить способом сбора порубочных остатков под грабли и сжигания их на лесосеках. Между тем, действующие правила предусматривают различные способы очистки мест рубок в лесах СССР, в зависимости от условий лесопроизрастания. Так, например, в лесосеках с сырыми и мокрыми почвами может применяться очистка лесосек путем сбора порубочных остатков на перегнивание. На сухих почвах в типах леса бор-беломошник очистка мест рубок может производиться путем разбрасывания размельченных порубочных остатков равномерно по площади лесосеки.

Следует сказать, что площади лесосек с сырыми и мокрыми почвами, а также лесосеки по сухим борам в составе лесного фонда сырьевых баз комбината «Забайкаллес» составляют более 50 процентов.

Требование органов лесного хозяйства применять огневую очистку лесосек повсеместно мотивируется исключительно большой опасностью загорания лесов БурАССР.

Однако шаблонное применение огневой очистки лесосек отрицательно сказывается, в ряде случаев, на ходе естественного возобновления. Практикой установлено плохое возобновление сосны на сухих песчаных почвах, где порубочные остатки сожжены, в то время как аналогичные лесосеки с неубранными порубочными остатками имеют удовлетворительное возобновление. Очевидно, в данном случае оставшиеся на лесосеке порубочные остатки выполняют защитную роль, сохраняя всходы сосны от солнечных ожогов, от которых при отсутствии затенения всходы гибнут.

Вопрос очистки мест рубок должен быть пересмотрен. Лесхозы должны отказаться от шаблонного применения огневой очистки. Одновременно следует усилить охрану леса от пожаров со стороны лесозаготовителей.

В настоящее время в соответствии с правилами рубок главного пользования в лесах Сибири лесосечный фонд передается в разработку лесосеками, ширина которых устанавливается до 500 метров, а срок примыкания — два года. Такие ограничения требуют от лесозаготовителей строить почти вдвое больше транспортных путей и жилфонда. При соблюдении сроков примыкания трудно избежать консервации отдельных мастерских участков, веток и «усов» лесовозных дорог. Себестоимость древесины в этих условиях резко возрастает.

Между тем, необходимость устанавливать в условиях Бурятии ширину лесосек в 500 метров и срок примыканий их в два года вызывает сомнение. Если данное мероприятие рассматривается как дополнительная мера содействия естественному возобновлению, то в лесах Бурятии

это совершенно излишне. Многолетняя практика и ряд лесоустроительных работ последних лет доказывают, что возобновление вырубок здесь идет естественным путем вполне удовлетворительно за счет оставляемых на лесосеках семенников, защитных полос по горным хребтам и поймам речек.

Целесообразность ограничения ширины лесосек и установления двухлетних сроков примыкания в БурАССР ничем не доказана. Пятисотметровые кулисы не могут выполнить роль обсеменителей, поскольку семенные годы у сосны и лиственницы чередуются через 3—5 лет, тогда как кулисы сохраняются два года, а часть их практически вырубается досрочно. Защитная роль этих кулис от заболачиваемости и эрозии почв в течение двух лет также мало эффективна, к тому же угрозы заболачиваемости в горных лесах Сибири нет. Эрозионные процессы, там, где они есть, нельзя предотвратить кулисными рубками с двухгодичным примыканием. В таких участках с глубокими песчаными почвами промышленные рубки, по нашему мнению, вообще должны быть запрещены.

Не находит положительного разрешения также вопрос трелевки древесины с необрубленными кронами. Лесхозы требуют запрещения ее, ссылаясь на то, что этот метод лесосечных работ вызывает якобы массовое уничтожение молодняка, подроста и способствует образованию эрозионных процессов.

С выводами и утверждениями работников лесного хозяйства согласиться, безусловно, нельзя, так как метод трелевки леса с кронами признан передовым, оправдал себя на практике и применяется повсеместно в лесной промышленности.

ВОПРОСЫ МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

На валке леса при резко пересеченном рельефе хорошие результаты показала бензопила «Дружба», поэтому ее необходимо оставить основным механизмом на этой фазе работ. Одновременно требуется выпуск сучкорезок с двигателями внутреннего сгорания с тем, чтобы полностью механизировать работы по лесозаготовкам, не применяя разнотипных механизмов.

Основным трелевочным механизмом в лесах Бурятии принят трактор ТДТ—40. На этой отличной трелевочной машине в отдельных леспромхозах производят трелевку леса с гор, имеющих уклоны до 30°. Но, учитывая резко пересеченный рельеф эксплуатируемых нами лесонасаждений, до 25 процентов площадей не может быть взято трактором. Практически нет механизмов, которые давали бы возможность взять лес на больших расстояниях с уклонами более 30 градусов.

По предложению начальника Тамахтайского лесопункта Челутаевского леспромхоза Савельева из тракторов ТДТ—40 сделано несколько самоходных двухбарабанных лебедок. Трактор ТДТ—40 и указанный агрегат могут взять лес при любых уклонах местности, но изготовленное на месте приспособление не имеет достаточной прочности и часто выходит из строя.

Необходимо для трелевки леса по резко пересеченной местности выпустить самоходные лебедки на базе тех же тракторов, которые работают на трелевке леса. Трелевочные тракторы в комплекте с легкой самоходной лебедкой дадут возможность полнее использовать лесосечный фонд с наименьшими затратами труда на трелевку леса.

Одновременно научно-исследовательским институтам следует рассмотреть вопросы механизации трелевки и вывозки леса в горных условиях. При заводском изготовлении и монтировании всего комплекта

механизмов не исключена возможность применения указанного агрегата для работы в горных условиях.

Вопрос механизации погрузки леса является одним из основных, но разрешения он не получает продолжительное время. Для погрузки леса лесозаготовительные предприятия имеют трехтонные автокраны, которые при значительной грузонапряженности часто выходят из строя. При переходе на хлыстовую вывозку леса эти краны вообще оказались малосильными для поднятия грузов.

Погрузка леса на подвижной состав сейчас почти во всех леспромхозах ведется тракторами ТДТ—40 и С—80, к которым сделаны всевозможные приспособления. Эти агрегаты производят погрузку лучше, чем трехтонные автокраны, однако при этом допускаются значительные простои автомашин. Получилась диспропорция в механизации разных фаз лесозаготовительных работ. На вывозке леса применяются мощные автомашины МАЗ—501, а на погрузке — непроизводительные приспособления.

Самыми производительными при погрузке леса на подвижной состав в Бурятии будут краны, смонтированные на тракторах. Учитывая производительность кранов, однотипность механизмов и необходимую маневренность, надо укомплектовать предприятия Бурятского совнархоза погрузочными кранами, смонтированными на тракторах ТДТ—40 и С—80. В качестве резервных иметь маневренные автокраны.

Является актуальным решение вопроса механизации всех фаз сплавных работ на мелких горных реках: штабелевка древесины на верхних рюмах, скатка и молевой сплав, а также погрузка шпал, рудстойки и других короткомерных материалов в крытые вагоны. Научные работники и производственники должны обратить особое внимание на механизацию этих трудоемких фаз работ.

Необходимо отметить, что до сего времени в большинстве леспромхозов плохо поставлен ремонт машин и механизмов, особенно непосредственно на мастерских участках — в лесу. При проектировании строительства предприятий необходимо предусматривать в каждом отдельном леспромхозе строительство ремонтно-механических мастерских, отвечающих мощности предприятия, уровню и направленности механизации. Каждый лесопункт должен иметь передвижные мастерские с собственным энергоисточником.

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

С ростом объемов производства на лесозаготовках и деревообработке, механизацией лесозаготовительных работ и повышением жизненного уровня трудящихся резко возрастает потребление электроэнергии. Потребность в электроэнергии, по установленной мощности, по предприятиям лесной промышленности Бурятской АССР на 1 января 1958 года составляет 12,5 тысячи киловатт. Потребность же на 1 января 1960 года уже будет составлять 25—30 тыс. киловатт установленной мощности. Такой интенсивный рост потребности в электроэнергии намного опережает фактический ввод в эксплуатацию энергетических мощностей.

Сейчас из-за недостатка электроэнергии по комбинату «Забайкаллес» систематически сдерживается лесопиление, таропиление, домостроение, лесозаготовки, а иногда прекращается работа целых предприятий на продолжительное время. Дефицит в электроэнергии стал тормозом в развитии деревообрабатывающей и лесозаготовительной промышленности.

До настоящего времени направление электрификации лесной промышленности было принято неправильное — без учета такого быстрого роста потребности в электроэнергии. Продолжительное время настойчиво внедрялись маломощные локомобильные электростанции на базе локомобилей П—1 и П—3, которые полностью не обеспечивали предприятия энергией. В период 1948—1955 гг. повсеместно были установлены передвижные дизельные электростанции ПЭС—60, ДЭС—100 и ДЭС—200. Эти электростанции смогли удовлетворить потребности предприятий в течение 1—2 лет, однако затем дефицит в электроэнергии остался опять прежним.

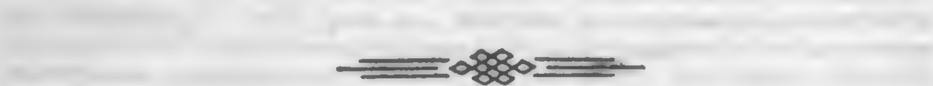
В последние годы на предприятиях комбината «Забайкаллес» построен и строится ряд стационарных электростанций на 2—3 локомобилях СК—250 или ГРАММА—6 каждая, но и сейчас потребность в электроэнергии растет быстрее ввода мощностей.

Вопрос электрификации предприятий лесной промышленности Бурятии следует решать в двух направлениях.

1) Во всех отдаленных лесозаготовительных предприятиях необходимо строить стационарные электростанции на 2—3 локомобиля СК—250.

2) Все значительные промышленные пункты переработки древесины, лесозаготовительные предприятия, расположенные вдоль железной дороги и вдоль реки Уды, должны иметь централизованное энергетическое хозяйство.

Необходимо в ближайшие годы подключить к Иркутской ГЭС Байкальский и Селенгинский лесоперевалочные комбинаты, а также все леспромхозы Восточного Прибайкалья и предприятия, расположенные вдоль ВСЖД. Необходимо дать электроэнергию всем предприятиям, расположенным вдоль реки Уды, от Улан-Удэнской электростанции.



Н. И. МАКАРОВ
Бурятский совнархоз

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ БУРЯТСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

Развитие производительных сил Бурятской АССР будет происходить высокими темпами со значительным ростом капиталовложений.

Отличительной особенностью капиталовложений как в семилетии, так и в последующий период развития производительных сил Бурятии будет являться тот факт, что объектами их будут по преимуществу промышленные предприятия, строительство которых будет носить совмещенный характер. При каждом промышленном объекте будут создаваться или новые жилые поселки, или расширяться старые при промышленных предприятиях, по которым предусматривается увеличение мощностей (например, Тимлюй, Гусиноозерск, Городок и т. д.).

В общей стоимости строительно-монтажных работ удельный вес материалов и строительных деталей составлял около 60 проц. затрат, при этом строительные детали и материалы, главным образом стеновые, составляют примерно равные доли. Отсюда следует, что основным и первоочередным направлением развития строительной индустрии является развитие промышленности стеновых материалов и производственных баз по изготовлению строительных деталей.

Строительство в ближайшие годы (в пределах семилетнего плана 1959—1965 гг.) будет осуществляться по преимуществу в районах или малоосвоенных, или недостаточно обеспеченных стеновыми материалами. Капиталовложения на такое строительство по семилетнему плану преобладают и составляют около 85 проц. всех капиталовложений.

Сложившиеся условия развертывания строительства характеризуются острым дефицитом в стеновых материалах, составляющих на начало семилетия 1959—1965 гг. около 30 млн. шт. условного кирпича. Только на две стройки семилетия 1959—1965 гг.— строительство Гусиноозерской ГРЭС и строительство Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината — приходится около 60 проц. потребностей в стеновых материалах, не покрываемых имеющимися мощностями. Остальные 40 проц. распределяются между многочисленными пунктами, территориально разобщенными между собой. Некоторые из них расположены в малодоступных и плохо освоенных в транспортном отношении районах.

Ежегодная потребность в стеновых материалах для строительства в этих пунктах составляет от 2 до 10 млн. штук условного кирпича. Сведений о разведанных в данных пунктах запасах местного сырья для стеновых материалов не имеется. Поэтому в этих районах необходимо ориентироваться на применение в строительстве крупнопористого бетона, как на основной материал для стеновых конструкций, сырье для которого легко получить из речных отложений гравия, поскольку строительство в этих районах расположено вблизи рек Ока, Тугнуй, Калакан, по долине р. Итанцы и по притокам Витима.

По новым нормам и правилам строительства в сейсмических районах кладка из крупнопористого бетона допускается в областях с сейсмичностью в 9 баллов при объемном весе крупнопористого бетона менее 1,8 т/м^3, а при объемном весе более 1,8 т/м^3 — при условии, чтобы марка бетона была не менее 50 кг/ см^2.

Опыт применения крупнопористого бетона в Бурятии показывает целесообразность использования этого материала и в интересах снижения трудоемкости строительства. Так, например, при сооружении двухэтажных жилых домов из крупных блоков крупнопористого бетона суммарные затраты труда на изготовление (включая просеивание гравия) и монтаж блоков составили 0,75 ч/дн на 1 м^3 кладки стен. При этом на монтаж готовых блоков трудовые затраты составили 0,2 ч/дн на 1 м^3 кладки. По сравнению с кладкой из кирпича трудовые затраты оказались примерно в 4—5 раз меньше.

Строительство на Джидинском вольфрамово-молибденовом комбинате может базироваться на Хурай-Цакирском месторождении вулканических шлаков. По своему химическом составу(SiO_2—50 проц., Al_2O_3—18 проц., CaO— 8 проц., Mg—7 проц., Fe_2O_3— 12 проц.,) эти шлаки близки к котельным; они могут быть использованы как заполнители для легких бетонов. По содержанию окиси алюминия возможно, что шлаки могут быть в смеси с известью использованы для изготовления бесцементных шлакобетонных блоков. В настоящее время из хурай-цакирских шлаков изготовляют цементные шлакобетонные блоки.

Для расширения базы стеновых материалов в этом районе целесообразно провести тщательные геологоразведочные работы с целью обнаружения запасов вулканических туфов.

Потребность в стеновых материалах для промышленного и жилищного строительства на силлиманитовом месторождении близ ст. Харанхой Восточно-Сибирской железной дороги наполовину покроется имеющимися и запроектированными мощностями кирпичного производства в районе Кяхты.

Дефицит в стеновых материалах в этом районе следует покрыть за счет применения в стеновых конструкциях крупнопористого бетона, так как строительство по разведочно-эксплуатационному этапу этого месторождения уже начато, а мощность кирпичного производства в районе Кяхты еще не доведена до запроектированных размеров. Сырьем для крупнопористого бетона здесь могут служить легкодоступные и неисчерпаемые залежи гравийно-песчаной смеси долины реки Селенги.

Главнейшими потребителями стеновых матералов в семилетии 1959—1965 гг. будут являться строительство целлюлозно-бумажного комбината и строительство энергетической базы в районе Гусиноозерска (Гусиноозерская ГРЭС и Хилокская ГЭС). Не исключено, что размеры строительства в районе Гусиноозерска будут увеличены за счет организации переработки в этом районе концентратов силлиманитовых руд.

Потребность в стеновых материалах для строительства целлюлозно-бумажного комбината предусматривается в значительной части покрыть за счет производства кирпича на Татауровском комбинате строительных материалов.

Но в период наибольшего развертывания строительства, наряду с применением здесь в широких размерах крупнопористого бетона, для изготовления которого на месте имеются благоприятные условия (легко получать сырье из гравийно-песчаной смеси в пойме реки Селенги), целесообразно использовать для этого строительства вулканические туфы Тункинской котловины.

Физико-механические испытания этих туфов, выполненные в 1957 году Центральной химико-технологической лабораторией треста «Сибгеолнеруд», показали их достаточную для стеновых материалов механическую прочность.

Организация добычи блочного камня из месторождений туфов требует капиталовложений в 4—5 раз меньше по сравнению со строительством кирпичных заводов соответствующей мощности, благодаря чему себестоимость блочного камня получается по сравнению с кирпичом меньше примерно в два раза.

Поэтому, несмотря на удаленность расположения тункинских туфов от района строительства, есть основание считать, что стоимость стенового материала из них (при доставке их по железной дороге специально организованными вертушками) будет дешевле кирпича, поставляемого с Татауровского завода.

Следует также отметить, что по своему химическому и минералогическому составу указанные туфы пригодны для камнелитейной промышленности.

Наиболее необеспеченными в отношении стеновых материалов будут являться крупные новостройки — Гусиноозерская ГРЭС и Хилокская ГЭС. Для покрытия потребности в стеновых материалах этих строек необходимо привлечь все возможности для получения стеновых материалов как на месте, так и путем завоза их из смежных районов.

На первом этапе строительства, который по Гусиноозерской ГРЭС начинается в 1960 году, необходимо применение в широких размерах крупнопористого бетона с использованием в качестве сырья песчано-гравийных залежей поймы р. Селенги.

Другим источником покрытия потребности в стеновых материалах этого крупного строительства могут быть разного вида перлитобетоны из вспученных перлитов месторождений вблизи селения Мухор-Тала.

При двухстадийной термической обработке перлитов в раздробленном виде (размер зерен 3—10 мм) на первой стадии при температуре около 400° количество содержащейся в перлитах воды доводится до 2—3 проц., на второй стадии при температуре 1000—1100° производится вспучивание перлита с увеличением объема в 3,5—4 раза. При кратковременной продолжительности вспучивания (около 1 мин.) объемный вес вспученного перлита в куске получается 0,7—0,8 т/м³.

Лабораторное изучение вспучивания мухор-талинских перлитов дает возможность перейти к промышленным способам их вспучивания и изготовления на этой основе перлитобетонных блоков.

В условиях пропарки возможно получение и бесцементных (на извести и известково-песчаном вяжущем) перлитобетонных блоков с объемным весом 1,25—1,3 т/м³ и пределом прочности на сжатие в двухсуточном возрасте 90—125 кг/см².

Расположение мухор-талинских перлитов вблизи железной дороги (15—20 км) и неподалеку от Улан-Удэ (по железной дороге менее 100 км) позволяет обеспечить снабжение этим материалом стройки в районе Гусиноозерска.

Изготовление блоков на вспученных перлитах может полностью покрыть потребность республики в сравнительно дешевом и эффективном стеновом материале.

Другим направлением использования мухор-талинских перлитов является получение вспученного песка.

Проведенными опытами по получению вспученного перлитового песка в опытно-промышленной шахтной печи конструкции института «Теплопроект» установлено, что порода, измельченная до предельной величины зерен в 1 мм., высушенная при температуре 350° до остаточной влажности 1,5—2 проц. и вспученная при температуре до 1150° во взвешенном состоянии в шахтной печи, дает легкий перлитовый песок с объемным весом 130—180 кг/м³. Порошкообразный вспученный перлит может стать крупным источником сырья для производства акустических и теплоизоляционных изделий.

Лабораторными исследованиями сырья (заудинские пески и известняки Мойсовского месторождения) установлено, что, наряду с выпуском силикатного кирпича марки 75, Заудинским заводом возможен выпуск армосиликатных изделий марки 100 (при условии введения в шихту 10-проц. молотого песка).

Серьезным мероприятием в разрешении проблемы стеновых материалов явится изготовление в широких масштабах на базе использования местных ресурсов цементно-фибролитовых плит, организуемое в составе строящихся домостроительных комбинатов общей производительностью 800 тыс. кв. метров жилой площади в год. К 1961 году выпуск цементно-фибролитовых плит для укомплектования выпускаемых комбинатами стандартных домов намечено довести до 150 тысяч куб. метров, или до 3 млн. кв. метров в год, при условной толщине их 50 мм).

Сырьем для изготовления фибролита является древесная стружка из отходов древесины хвойных и лиственных пород и портланд-цемент. Стоимость одного квадратного метра наружной стены с заполнением каркаса цементно-фибролитовыми плитами будет в 5—6 раз дешевле кирпичной стены и в 3—4 раза дешевле деревянной брусчатой, при этом расход цемента снижается по сравнению с кирпичной стеной на 60 проц. Капиталовложения в строительство цехов фибролитовых плит при домостроительных комбинатах в 6—7 раз меньше требующихся затрат на ввод соответствующих мощностей по выпуску кирпича.

На базе древесных отходов, наряду с цементно-фибролитовыми плитами, технология изготовления которых уже отработана, целесообразно организовать производство древесностружечных и древесноволокнистых плит. Древесностружечные плиты могут найти широкое применение в столярных изделиях и как строительные детали для тепло- и звукоизоляции, а также для облицовки стен и потолков.

Дальнейшим шагом в использовании древесных отходов в строительстве является изготовление древесноволокнистых плит как строительных деталей для перегородок, панелей, полов и т. д.

На базе стекольного завода в г. Улан-Удэ целесообразно организовать производство эффективного теплоизоляционного материала — пеностекла.

Введение цеха по изготовлению пеностекла в состав завода превратит его в комплексное предприятие. Этой продукцией представится воз-

можность покрывать потребности в материалах по теплоизоляции покрытий и заполнению стеновых конструкций. Использование 10—15 проц. сырья, идущего на изготовление стекла, даст возможность при уже существующей мощности завода на одной технологической нитке получать ежегодно до 25 тыс. квадратных метров пеностекла. Выпуск его может быть удвоен после реконструкции завода на две технологические нитки.

Указанное количество пеностекла может полностью покрыть потребности строительства республики в утеплителях перекрытий и покрытий промышленных и жилых зданий, а также специальные потребности по изоляции заводского оборудования.

В состав номенклатуры изделий стекольного завода целесообразно включить также изготовление толстостенных стеклянных трубок, которые могут быть использованы для электропроводки и для технологических трубопроводов. Способ изготовления толстостенных стеклянных труб диаметром от 15 до 107 мм из той же стекломассы, из которой вырабатывается обычное оконное стекло, уже освоен на ряде предприятий стекольной промышленности. Стоимость стеклянных труб, несмотря на новизну их производства, ниже, чем стоимость чугунных труб. Применение их для скрытых электропроводок дает экономию около 4 м газовых труб на 1 кв. м жилой площади.

Большим шагом вперед в обеспечении строек Бурятии кровельными материалами явился пуск в 1958 г. Тимлюйского шиферного завода. На этом заводе предусматривалось выпускать кровельные асбо-цементные волнистые листы на песчанистом цементе с автоклавной обработкой. Неподготовленность сырьевой базы для изготовления песчанистого цемента и отсутствие достаточных паровых мощностей определили пуск этого завода с изготовлением кровельных асбоцементных плит на обыкновенном портланд-цементе без обработки их в автоклавах.

Это вынужденное решение ни в коей мере не подвергает сомнению правильность определившегося направления — изготовлять асбоцементные изделия на песчанистом цементе и с обработкой в автоклавах. По мере того, как будут подготовлены условия для внедрения песчанистого цемента, эти мероприятия, высвобождающие огромное количество портланд-цемента для нужд народного хозяйства, должны быть осуществлены.

В ассортименте Тимлюйского шиферного завода целесообразно предусмотреть изготовление полых утепленных плит ЦНИИПСа. В условиях Бурятской АССР применение таких плит позволит значительно снизить стоимость и сократить сроки устройства покрытий промышленных зданий.

Целесообразно также создать на шиферном заводе автоматическую линию по производству асбоцементных прессованных плиток с установкой электрифицированного гидравлического пресса мощностью 75 тыс. тонн. Использование прессованных листов в качестве облицовочных плиток даст возможность снизить трудоемкость работ по оштукатуриванию зданий и эксплуатационные расходы на окраску их.

До установки пресса облицовочные листы могут изготовляться с применением тех же основных технологических параметров, как и при изготовлении обычного волнистого шифера.

Тимлюйский шиферный завод должен явиться в самое ближайшее время базой по освоению асбесто-цементных ограждающих конструкций для жилищного и промышленного строительства.

Основная особенность асбесто-цементных ограждающих конструкций — малый вес — наилучшим образом отвечает требованиям строительства в Бурятской АССР с относительно высокой сейсмичностью.

Технико-экономические показатели асбесто-цементных ограждающих конструкций на 1 кв. метр глухого участка (см. табл. 1) показывают настоятельную необходимость скорейшего освоения изготовления этих конструкций на Тимлюйском шиферном заводе.

Таблица 1

Конструкции	Вес *кг*	Расход цемента *кг*	Расход асбеста *кг*	Стоимость в %
Кирпичная стена без штукатурки	1170	30	—	100
Самонесущая стена из асбесто-цементных конструкций	85	35	5,5	50

Некоторые вопросы технологии производства асбесто-цементных конструкций и их применения в условиях строительства в сейсмических районах еще нуждаются в доработке. Но бесспорная выгодность делает применение асбесто-цементных конструкций, хотя бы в начале, в опытном порядке, неотложной задачей.

В развитии строительной индустрии в Бурятской республике серьезная роль принадлежит Тимлюйскому цементному заводу, на продукции которого производятся и будут в дальнейшем производиться все бетонные и железобетонные работы.

Выпускаемые заводом цементы более или менее приспособлены для бетонов средних марок, укладываемых и твердеющих в естественных условиях в летнее время. Вряд ли можно будет на этой базе организовать изготовление предварительно-напряженных конструкций. Нельзя также на их основе приготовлять цементно-казеиновые клеи для клеевых деревянных конструкций.

Следовательно, качество цементов, выпускаемых Тимлюйским заводом, должно быть изменено в сторону значительного увеличения активности, повышения и сохранения постоянства содержания в клинкере C_3S (не менее 50 проц.).

Сложившиеся в Бурятской АССР условия строительства характеризуются крайне низким уровнем развития производственных баз, вызванным многолетним отставанием строительной индустрии. Так, по уровню применения сборного железобетона (25—30 $м^3$ на 1 млн. руб. стоимости строительно-монтажных работ) в 1957 году строительная индустрия Бурятии находилась на уровне примерно 1946 года, то есть отстала в развитии более чем на 10 лет. Во многих районах предполагаемого направления капиталовложений (Тугнуй, Ильчир и др.) нет ни производственных баз, ни каких-либо предприятий промышленности строительных материалов.

Общая стоимость производственных баз для покрытия потребности строительства по семилетнему плану 1959—1965 гг. составит в первом приближении около 0,8 млрд. рублей.

В Бурятской АССР в развитии производственных баз делаются только первые шаги. Поэтому представляется возможность дальнейшему развитию производственных баз придать направление комплексного обслуживания нужд строительных организаций всего экономиче-

ского административного района. Это тем более необходимо, что в ряде проектных решений строительства производственных баз отражен ведомственный подход, при котором они предусматриваются как предприятия для обслуживания отдельных строительных объектов.

При проектировании и строительстве производственных баз необходимо учитывать сложившиеся в Бурятии условия развертывания крупного строительства. В первую очередь необходимо упорядочить использование основного материала для бетонных работ и производства сборных железобетонных изделий — местных песчано-гравийных смесей.

Гравийно-песчаные материалы Бурятии являются крайне неоднородными как по гранулометрическому составу отдельно взятых составляющих (песок, гравий), так и по относительному содержанию их в смеси. Применение песчано-гравийных смесей в неотсортированном виде вызывает значительный перерасход цемента. Поэтому необходимо их обогащать. Опыт показывает, что даже при самом примитивном обогащении гравийно-песчаной смеси (путем рассева ее на гравий и песок без фракционирования гравия) расход цемента уже значительно снижается.

В целях упорядочения состояния заготовки инертных материалов Советом народного хозяйства закуплено оборудование установок по обогащению песчано-гравийной смеси для уже начатых объектов строительства целлюлозно-бумажного комбината, а также для промышленного и жилищного строительства в г. Улан-Удэ. При разработке проекта организации строительства объектов Гусиноозерского узла в составе производственной базы также предусматривается установка по обогащению местных песчано-гравийных материалов.

Наряду с получением фракционированного гравия в результате обогащения, не менее важной задачей является и организация выпуска фракционированных песков, подобранных по оптимальному модулю крупности.

Применение фракционированных песков приводит к уменьшению количества пустот в песчаных смесях с 40—45 проц. до 20—25 проц., а так как каждый процент пустот требует для своего заполнения 5—7 кг цемента, то это даст возможность сэкономить на каждом кубическом метре бетона от 40 до 56 кг цемента и добиться этим путем снижения стоимости 1 м^3 бетона на 12—17 рублей. Стоимость 1 куб. м. щебня выше стоимости 1 куб. м. фракционированного гравия на 10 руб. по самым скромным подсчетам.

Отстающим местом в развитии индустриальных методов производства работ на стройках Бурятской АССР является совершенно недостаточный по своей мощности парк механизмов как на погрузочно-разгрузочных, так и на монтажных работах. Так, например, во всех строительных организациях совнархоза на 1 января 1958 года имелось всего лишь 50 крупных кранов и подъемников общей грузоподъемностью около 150 тонн. При средней норме в 2—2,5 тысячи тонн груза в год на одну тонну грузоподъемности этот парк обеспечивал переработку 300—400 тыс. тонн грузов в год. За 1957 год всего переработано 900 тыс. тонн грузов, откуда следует, что крупные краны и подъемники могли выполнить менее половины этого объема работы. Остальная часть грузов была переработана вручную или малопроизводительными мелкими подъемниками.

Механическая вооруженность строительства за 1957 год составила около 5 проц., что в два раза ниже среднесоюзных показателей и в 3

раза меньше показателей ведущих строительных организаций Москвы, Ленинграда, Киева и др.

Усиление механической вооруженности строительства должно идти как по пути необходимого увеличения числа строительных механизмов обычной грузоподъемности (до 5—10 тонн), так и по пути оснащения строек новыми типами кранов повышенной мощности. Так, для строительства Гусиноозерской тепловой электростанции намечается применить самоходные башенные краны нового типа (БК—1425) с максимальной грузоподъемностью в 75 тонн и с грузовым моментом в 1425 т. м., то есть в 2,5 раза большим, чем у имеющихся в настоящее время наиболее мощных строительно-монтажных кранов.

Для обеспечения эффективности применения механизации, мощность которой на стройках Бурятии начиная с 1958 года продолжает наращиваться, необходима организация своевременного и качественного ремонта строительных машин.

В настоящее время из-за неудовлетворительной организации и низкого качества ремонта затраты на ремонт основных строительных машин составляют более половины всех затрат на механизацию строительства.

Существующее состояние технического обслуживания, ремонта и обеспечения запасными частями механизмов является неудовлетворительным. Механизмы ремонтируются круглый год, как правило под открытым небом, кустарными методами, что вызывает длительные простои их и частые повторные ремонты. Станочный парк при двухсменной работе обеспечивает потребность ремонта менее чем на 50 проц.

Следует неотложно рассмотреть следующие вопросы.

1. Организацию на территории Бурятской республики конторы или магазина по снабжению строительных машин запасными частями и подшипниками.

2. Специализацию ремонтных предприятий республики по типам механизмов (завод «Механлит» — ремонт тракторов ТДТ-40 и ТДТ-60, автомобилей МАЗ-200 и МАЗ-501; ремонтные мастерские в Ильке — ремонт автомобилей ЗИС и ЗИЛ).

3. Получение необходимого количества ремонтных мест на ремонтных предприятиях смежных экономических районов (ремонт тракторов С-80 на ремонтных предприятиях Иркутского совнархоза и ремонт автомобилей ГАЗ и кранов К-32 — на ремонтных предприятиях Читинского совнархоза).

4. Организацию ремонтных мастерских по ремонту строительных машин на базе механических мастерских Улан-Удэнского мясоконсервного комбината.

5. Постройку и оборудование в течение 1959 г. крупных ремонтных мастерских в составе производственных баз строительных трестов № 1 и № 154.

В повышении технического уровня и индустриализации промышленного и жилищного строительства в Бурятии важная роль принадлежит монтажным организациям. Объем монтажных и специальных работ по всем строительным организациям Бурятской АССР, составлявший в 1958 году около 50 млн. руб., достигнет к концу семилетнего плана 1959—1965 гг. 150 млн. руб. В целях охвата всех видов монтажных и специальных работ в 1958 году на территории республики организованы Министерством строительства РСФСР по ведущим видам монтажных работ (монтажу технологического оборудования, электромонтажным, санитарно-техническим, буро-взрывным работам) специальные управле-

ния, которые как генеральные субподрядчики привлекают к работе специализированные организации по узким профилям специальных работ — теплоизоляционным, пуско-наладочным, автоматике, связи и т. д. Для монтажа крупного энергетического оборудования организовано специальное монтажное управление Министерства электростанций.

Несмотря на значительный удельный вес монтажных и специальных работ, уровень индустриализации их в Бурятии еще недостаточен.

До решения вопроса о сооружении районных заводов монтажных изделий в составе производственных баз в г. Улан-Удэ, на строительстве целлюлозно-бумажного комбината и в районе Гусиноозерска предусматриваются (а в г. Улан-Удэ уже строятся) специальные мастерские для изготовления нестандартного оборудования, монтажных изделий для санитарно-технических и электромонтажных работ и для укрупнительной сборки конструкций.

Принятый путь является вынужденным, но оправдываемым в условиях Бурятии полным отсутствием предприятий строительной индустрии. Необходимо учесть, что трудовые затраты по изготовлению монтажных изделий в условиях мастерских производственных баз будут в 1,5—2 раза больше по сравнению с трудовыми затратами в заводских условиях, но все же это будет значительным шагом вперед по сравнению, например, с 1957 годом, когда простейшие трубные заготовки санитарно-технического оборудования делались в г. Хабаровске.

В полной мере относится к строительным организациям Бурятской АССР обращение участников состоявшегося в апреле 1958 года Всесоюзного совещания строителей: проводить дальнейшее укрупнение и специализацию строительных организаций. В гор. Улан-Удэ, например, промышленным и гражданским строительством занимаются два треста —«Бурстрой» и трест № 154, находящиеся в составе разных ведомств. При этом трест «Бурстрой» имеет в плане на 1958 год 30 проц. затрат на промышленное строительство, а трест № 154—56 проц.

Объединение этих трестов в одном ведомстве и специализация их по видам строительства, промышленному и гражданскому,— назревший вопрос в упорядочении строительства в г. Улан-Удэ. Не менее важным мероприятием является объединение в одно хозяйство разрозненных между собой производственных предприятий г. Улан-Удэ, каждое из которых изготовляет, например, сборные железобетонные изделия многочисленных типоразмеров. В результате объединения этих предприятий, мощность которых по уже действующим цехам составляет свыше 20 тысяч куб. метров сборного железобетона в год, представится возможность каждое предприятие специализировать на ограниченной номенклатуре изделий.

С введением в эксплуатацию строящегося цеха сборных железобетонных изделий мощностью 25 тыс. куб. м. в год общая мощность предприятий по изготовлению сборного железобетона в Улан-Удэ достигнет почти 50 тыс. куб метров в год.

В повышении производительности предприятий по изготовлению сборного железобетона большое значение имеет сокращение числа типовых проектов, по которым в настоящее время в Бурятии осуществляется строительство. Так, за 1957 год 60 объектов культурно-бытового строительства выполнены по 44 типовым проектам, а для строительства 127 каменных жилых домов применено 27 типовых проектов.

В связи с изложенным считаем целесообразным внести следующие предложения.

1. Производственная база в районе строительства целлюлозно-бумажного комбината должна быть опорной по обеспечению сборными

железобетонными изделиями как строительства целлюлозно-бумажного комбината, так и тяготеющих к этому району строек.

2. Целесообразно на базе инертных материалов р. Селенги создать мощные предприятия по выпуску товарного бетона и сборного железобетона для строительства Гусиноозерской ГРЭС, Хилокской ГЭС, высоковольтных линий электропередач Гусиноозерск — Кяхта и Гусиноозерск — Улан-Удэ.

3. На базе месторождения тункинских туфов целесообразно создать районную производственную базу по обслуживанию пильными блоками стеновых материалов строек как расположенных в этом районе (асбестовый рудник в Ильчире, в дальнейшем — освоение Боксонского месторождения бокситов), так и удаленных от него (например строительство целлюлозно-бумажного комбината).

Теоретические исследования и практика применения пильного камня, подобного тункинским туфам (например крымского ракушечника), показывают, что радиус экономически выгодных перевозок этого материала составляет 500—700 км и может считаться допустимым при расстоянии до 1500 км. Поэтому организация разработок туфов является практически необходимым мероприятием по обеспечению строек стеновым материалом.

4. Деревообрабатывающие цехи и цехи фиброцементных плит домостроительных комбинатов по своей мощности должны не только укомплектовывать строительными деталями и фиброцементными заполнителями сборные дома, но и полностью удовлетворять потребности в них промышленного и жилищного строительства в районах, тяготеющих к расположению домостроительных комбинатов или связанных с ними удобными путями сообщения.

На обслуживание столярными изделиями и фиброцементными заполнителями домостроительных комбинатов должны базироваться: строительство целлюлозно-бумажного комбината, строительство в г. Улан-Удэ, строительные объекты Гусиноозерского узла и строительство на Кяхтинском месторождении силлиманитов.

5. При создании производственных баз в малоосвоенных и необжитых районах целесообразно придерживаться следующей последовательности: вначале должны быть сооружены предприятия, обеспечивающие строительство бетоном, растворами, блоками из крупнопористого бетона, затем предприятия, осуществляющие текущий и мелкий ремонт строительных машин, и необходимые склады. Снабжение строек материалами и изделиями в это время следует производить с предприятий ближайших строительных площадок и, при необходимости, из соседних экономических районов. По мере развертывания промышленного строительства необходимо в этих районах постепенно сооружать производственные предприятия. Для таких районов особое значение имеет заблаговременное выполнение работ подготовительного цикла, в особенности по устройству дорог и линий связи.

6. В основу создания производственных баз должен быть принят специально разработанный детальный перспективный план развития строительной индустрии, охватывающий производство стеновых материалов, сборных железобетонных конструкций, капитальный ремонт строительного оборудования и механизмов, лесопиление и деревопереработку, эксплуатацию и ремонт автомобильного транспорта, обслуживание нужд специализированных монтажных организаций, добычу и обогащение нерудных строительных материалов.

Составление такого плана развития строительной индустрии должно сопровождаться пересмотром проектных материалов по намеченному строительству в целях подчинения проектных решений возможностям строительной индустрии. По многим проектным материалам подобные решения Управлением строительства уже приняты. Так, например, по многим объектам первоочередного строительства из стеновых материалов исключен кирпич. Он заменяется блоками из крупнопористого бетона общим количеством свыше 50 млн. штук условного кирпича. Стальные фермы покрытий целого ряда промышленных зданий заменены железобетонными предварительно-напряженными конструкциями и т. д.

Всю эту большую и важную работу необходимо провести в совнархозе силами специальной группы по подготовке производства, организуемой в составе проектной конторы Бурятского совнархоза.



Л. Я. ЕГОРОВА
Председатель Госплана
Бурятской АССР

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕСТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ БУРЯТСКОЙ АССР

За последние годы партия и правительство приняли ряд важных постановлений о развитии производства строительных материалов, имеющих большое значение для дальнейшей индустриализации и удешевления стоимости строительства. Эти решения имеют большое значение и для Бурятской АССР.

Вопросам современного состояния и перспективам развития местных строительных материалов и посвящается настоящий доклад.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Уровень современного производства важнейших строительных материалов в Бурятской АССР характеризуется следующими данными:

Таблица 1

Строительные материалы	Единица измерения	Фактический объем производства		План на 1958 г.
		1950 г.	1957 г.	
Стеновые материалы	млн. шт.	27,4	60,2	115,4
В том числе				
красный кирпич	"	27,4	53,0	81,3
шлакоблоки	"	—	7,2	34,1
Известь строительная	тыс. тонн	7,6	17,7	24,0
Нерудные материалы—всего	тыс. м³	—	327,1	410,0
Алебастр	"	—	0,4	2,0
Оконное стекло	млн. м²	3,0	6,1	6,2
Деревянные стандартные дома	тыс. м²	—	18,5	3,6
Пиломатериалы	тыс. м³	349	569	489
Железобетонные конструкции и детали	"	—	7,5	15,5

Приведенные данные свидетельствуют о том, что производство железобетонных конструкций и деталей в республике еще не получило широкого развития. Производство стеновых материалов ограничено главным образом выпуском кирпича и небольшого количества стеновых блоков. Совершенно отсутствует выработка новых эффективных видов стройматериалов. Местная промышленность строительных материалов не обеспечивает потребность строительной индустрии. За последние годы наблюдается резкое отставание темпов роста промышленности стройматериалов от темпов роста капитального строительства.

В 1957 году дефицит стеновых материалов в республике составил не менее 15 млн. шт. кирпича. В плане 1958 года намечено увеличить выпуск стеновых материалов почти в 2 раза по сравнению с 1957 годом, но и при этом дефицит составит более 10 млн. штук кирпича. Совет народного хозяйства, занимая ведущее место в капитальном строительстве, производит строительных материалов в общем балансе республики 20—25 проц.

Низкие темпы роста промышленности строительных материалов объясняются тем, что это производство размещено в основном на мелких слабо механизированных предприятиях, а строительство новых крупных заводов началось только за последние 3 года, но, к сожалению, ведется оно очень медленно.

В данное время в республике имеется только два крупных механизированных кирпичных завода Управления промышленности строительных материалов при Совете Министров Бурятской АССР в г. Улан-Удэ, выпускающие до 20 млн. штук кирпича каждый. Большая же часть кирпичных и шлакоблочных предприятий представлена сезонными заводами райпромкомбинатов, артелей и строительных трестов, где производство ведется с помощью небольших прессов или даже вручную. Низкая степень концентрации производства и слабая механизация этой отрасли отрицательно сказываются на производительности труда и себестоимости кирпича. На большинстве сезонных предприятий оборудование обновляется очень медленно, частично, некомплектно, а имеющееся используется плохо.

На механизированных заводах Бурятии с одного куб. метра печи снимается 1500—1700 штук кирпича, тогда как на передовых заводах страны съем кирпича с одного кубического метра печи достигает 2500—2800 штук.

В Бурятии нет ни одного хорошо механизированного завода по производству извести. Еще хуже обстоит дело с производством нерудных стройматериалов. Основная часть их добывается на мелких карьерах, принадлежащих строительным трестам и управлениям. Щебень и гравий, добываемые в карьерах, поступают на стройки в неотсортированном виде, поэтому они отрицательно влияют на качество и стоимость строительства.

Слабая механизация предприятий промышленности стройматериалов дает низкую производительность труда рабочих и ведет к высокой себестоимости выпускаемой продукции. Так, себестоимость 1000 шт кирпича на Верхне-Березовском кирпичном заводе составляет 270—275 рублей, тогда как на передовых заводах страны он стоит значительно дешевле. Себестоимость одной тонны извести на предприятиях местной промышленности Бурятии составляет 122—459 рублей.

Следовательно, задача состоит в том, чтобы значительно механизировать и создать более мощные предприятия и на этой основе снизить себестоимость стройматериалов.

ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В связи с огромным ростом объема капиталовложений главными путями развития промышленности строительных материалов должны быть следующие:

а) организация производства сборного железобетона, бетона и новых эффективных строительных материалов и конструкций, обеспечивающих повышение индустриализации строительства;

б) равномерное размещение промышленности местных строительных материалов и приближение ее к местам строительства;

в) лучшее использование существующих предприятий;

г) повышение качества выпускаемых строительных материалов и снижение их себестоимости.

В республике имеются огромные запасы сырья для производства строительных материалов (глина, известняки, туфы, мрамор, гранит и другие), часть которых имеет общесоюзное значение.

Предварительные расчеты Госплана Бурятской АССР показывают, что на ближайший период (1959—1965 годы) потребность в основных видах строительных материалов в республике резко возрастет (см. таблицу 2).

Таблица 2

Наименование материалов	Единица измерения	1958 г.	1960 г.	1965 г.
Железобетонные изделия и конструкции	тыс. м^3	42	84	165
Стеновые материалы	млн. шт. усл. кирп.	125	252	330
Известь	тыс. тонн	38	72	100
Гипс	»	12,5	25	33
Цемент	»	70	150	200
Стекло	тыс. м^2	188	362	480
Нерудные материалы	тыс. м^3	242	465	620

Соответственно этой потребности и с учетом дальнейшего роста объема капитального строительства должно развиваться производство строительных материалов в республике.

Сборный железобетон

Максимальное расширение производства сборного железобетона — решающее условие индустриализации строительства. Создание мощной промышленности железобетонных изделий в стране оказало положительное влияние на состояние дел в строительстве. За 1955—1957 гг. было выпущено 27 млн. кубометров этих изделий, что позволило сократить расход металла на 1 млн. рублей, строительно-монтажных работ — почти на 29 проц. и лесоматериалов — на 17 проц.

Первым в республике широко применил индустриальный метод строительства трест Тимлюйцемстрой.

Большой интерес представляет опыт сооружения в г. Москве 4-этажного панельного жилого дома по проекту института «Моспроект» под руководством инженера Лагутенко. Стены, перекрытия, перегородки его монтируются из сборных тонкостенных железобетонных панелей,

изготовленных на заводе и полигоне. Жилые дома этой конструкции по весу в 3,5 раза легче кирпичных, стоимость 1 кв. м жилой площади — 1100 рублей, тогда как у нас в республике средняя стоимость 1 кв. м жилой площади составляла: в 1956 г.—1846 руб., в 1957 г.—1719 руб.

В Бурятской АССР производство железобетонных конструкций и деталей находится еще в зачаточном состоянии, высока их себестоимость, в отдельных стройорганизациях железобетон становится убыточным. На 1 млн. руб. строительно-монтажных работ в республике применяется около 25—30 м³ железобетона.

На стройках Бурятии применяется незначительное количество сборных деталей и конструкций. В настоящее время на полигонах строительных организаций освоен выпуск только перемычек, лестничных маршей, плит пролетом до 6 метров, колец смотровых колодцев водопровода и канализации, подкрановых балок и ферм пролетом до 18 м.

Основной причиной, сдерживающей производство и широкое применение железобетонных конструкций, является распыленность стройорганизаций и отсутствие мощной производственной базы у них. Производство железобетона еще не организовано заводским способом.

Организация производства сборного железобетона является важнейшей и первоочередной задачей. Необходимо освоить производство бетонных перегородок и конструкций методом проката инженера Козлова. В республике должны быть созданы мощные заводы по производству железобетона и проката. Для этого в Бурятии есть все условия и основные материалы, например высококачественный цемент.

Тимлюйскому цементному заводу принадлежит в развитии строительной индустрии Бурятии ведущая роль. На цементах этого завода производятся и в дальнейшем будут производиться все бетонные и железобетонные работы, а также изготовление шифера.

Огромное развитие производительных сил республики закономерно ставит вопрос о расширении цементного производства на базе использования месторождения известняков в Заиграевском аймаке. Разведанные запасы этого месторождения исчисляются в несколько десятков миллионов тонн, что может обеспечить сырьем крупный цементный завод на весь амортизационный период. Наряду с наличием цементных известняков в Заиграевском аймаке найдены также цементные глины, что весьма благоприятствует строительству нового цемзавода.

Перспективы развития Бурятской АССР требуют быстрейшего развития производства сборного и пористого железобетона. Поэтому вопросы механизации и индустриализации строительства, в связи с осуществлением республикой большого плана ввода промышленных, жилищно-коммунальных и культурно-бытовых объектов, приобретают первостепенное значение.

В ближайшие годы, особенно в 1958—1959 годах, следует широко распространить опыт треста Тимлюйцемстрой по производству сборного железобетона.

Необходимо в 1959 году изготовить проектно-техническую документацию на строительство в районе г. Улан-Удэ завода по производству железобетонных изделий мощностью 60—70 тыс. м³ в год, который должен быть рассчитан на производство деталей для жилищного, промышленного, а также сельского строительства. К строительству этого завода нужно приступить в 1960 году с вводом в эксплуатацию его в 1962 году.

Следует ускорить окончание строительства цеха железобетонных изделий комбината производственных предприятий треста «Бурстрой» с расчетом ввода в эксплуатацию этого цеха в 1959 году.

Значительно возрастут потребности в стройматериалах в районе города Гусиноозерска. В связи с намечаемым строительством новых мощных угольных шахт и крупной ГРЭС на базе Гусиноозерского угольного месторождения потребность в стеновых материалах достигнет 20 млн. штук условного кирпича.

Для удовлетворения потребностей этого района в строительных материалах целесообразно организовать производство железобетонных изделий по типу полигона мощностью до 10 тыс. кубометров в год.

Стеновые материалы

В общей стоимости строительно-монтажных работ около 60 проц. занимают стройматериалы и детали. Отсюда следует, что одним из первоочередных направлений строительной индустрии является развитие промышленности стеновых материалов и производственных баз по изготовлению строительных деталей и конструкций.

Производство стеновых материалов в республике является остродефицитным. При огромном росте капиталовложений в период семилетнего плана проблема стеновых материалов не может быть решена только за счет увеличения производства кирпича. Современная структура производства стеновых материалов характеризуется выпуском 74 проц. кирпича и 26 проц. стеновых блоков. На ближайший период запроектировано строительство 8 заводов стеновых материалов и расширение мощности 3 действующих кирпичных заводов. (Наращивание мощностей существующих и вновь строящихся заводов приводится в таблице 3).

Таблица 3

Мощность существующих кирпичных заводов
(в млн. шт. кирпича)

	До реконструкции	После реконструкции
Верхне-Березовский кирпичный завод	20	30,0
Улан-Удэнский завод сухого прессования	19	27,0
Кирпичный завод промартели «Керамик»	3	8,0
Итого:	42	65,0

Ввод в действие новых мощностей по годам

	1959 г.	1960 г.	1965 г.
Татауровский кирпичный завод	30,0	48,0	—
Заудинский завод крупных силикатных блоков	—	60 0	—
Бабушкинский кирпичный завод крупных блоков	—	—	60,0
Кирпичный завод, г. Гусиноозерск	—	15,0	—
Кирпичный завод, г. Кяхта	—	15,0	—
Кирпичный завод сухого прессования, Грязнуха Заиграевского аймака	—	—	20,0
Завод стеновых каменных блоков, г. Улан-Удэ	—	10,0	50,0
Завод силикальцитных блоков, с. Заиграево	—	—	60,0
Итого:	30,0	148,0	190,0
Всего:	72,0	213,0	403,0

При увеличении мощности действующих кирпичных заводов необходимо произвести замену устаревших напольных и кольцевых печей малой мощности более совершенными агрегатами — туннельными печами, приспособленными для работы на местных видах топлива, и др. Бескаркасная малогабаритная туннельная печь имеет канал длиной 47,5 м, шириной 2 метра и высотой рабочего пространства 1,8 м.; сечение его—3,34 кв. м, объем—159 куб. метров. Производительность печи — 8 млн. штук условного кирпича в год.

В настоящее время такие туннельные печи строятся на Улан-Удэнском кирпичном заводе сухого прессования и на новом Татауровском кирпичном заводе. Туннельные печи мощностью в миллионы штук кирпича должны найти широкое применение на сезонных кирпичных заводах республики взамен напольных печей. Стоимость такой печи не превышает 400 тысяч рублей (без оборудования).

Важнейшей задачей является организация производства блоков крупнопористого бетона и кирпича. Применение блоков в жилищном и промышленном строительстве снижает общие трудовые затраты на возведение одного квадратного метра стены на 30—35 проц., соответственно этому снижается и стоимость строительства на 10—15 проц. Стоимость одного кубометра кладки из крупнопористого бетона примерно на 20 проц. ниже стоимости 1 кубометра кладки из кирпича.

На полигонах летнего типа можно организовать массовый выпуск безавтоклавных силикатных малоцементных и бесцементных блоков, перегородок и других изделий. Эти изделия, обладающие прочностью 100 и более кг/см^2 с достаточной морозоустойчивостью, широко применяются в практике строительства жилых и культурно-бытовых зданий в других областях страны.

Более трех лет назад передовыми строителями было доказано, что путем помола извести, гидравлической добавки (например опоки, туфа, базальта) и обычных заполнителей получается безавтоклавный бетон высокой прочности. При этом расход цемента уменьшается в 3—5 раз против обычного, а стоимость одного кубометра его (150—170 рублей) в два раза ниже обычного бетона.

На основе исследования свойств извести в смеси с гидравлическими добавками строители-новаторы установили, что целый ряд безавтоклавных силикатных изделий — блоки для внутренних стен, междукомнатные перегородки и др. — может быть с успехом изготовлен совсем без цемента. Известь в сочетании с гидравлической добавкой и обработка этой смеси в обычных камерах пропаривания придают этим изделиям необходимую прочность.

В Бурятии имеется достаточно сырья, на основе которого можно наладить производство безавтоклавных силикатных изделий. Необходимо немедленно организовать добычу гидравлических добавок и резко увеличить производство извести.

В качестве заполнителей для бетонов можно рекомендовать вулканические шлаки, которые имеются в Бурятии. Эти шлаки можно использовать в смеси с известью для изготовления бесцементных шлакобетонных блоков.

В республике имеется и такой ценный строительный материал, как перлит (вулканическое стекло). Месторождение перлита найдено в Заиграевском аймаке, в долине р. Мухор-Тала (правого притока р. Ильки).

Для расширения базы стеновых материалов целесообразно и нужно использовать вулканические туфы Бичурского, Кяхтинского и Тункинского аймаков. Из обследованных в 1957 году туфов Тункинской котловины наибольший интерес представляют туфы Ахаликского месторождения. Туфы этого месторождения, образовавшиеся в результате бурной вулканической деятельности, являются равномерно пористым, легким и прочным материалом, что отвечает требованию проектирования сооружений и зданий в сейсмических районах.

Исключительно большое народнохозяйственное значение имеет вопрос о максимальном развитии производства стеновых блоков из природного камня, которого в республике имеется очень много. Организация добычи штучного камня на новых карьерах требует капитальных затрат в 4—5 раз меньше, чем вложения в строительство кирпичных заводов, а себестоимость продукции ниже обычного кирпича в два с лишним раза.

Преимущество природного стенового камня по сравнению с другими материалами заключается в том, что производство его не требует затрат топлива и отличается относительно низкой энергоёмкостью. Поэтому пильный камень является наиболее экономичным стеновым материалом, чем кирпич или шлакоблоки (см. таблицу 4).

Таблица 4

Вид стенового материала	Себестоимость в руб. на 1000 штук условного кирпича	Капиталовложения в руб. на 1000 штук услов. кирпича в год
Камни природные марки до 150		
из известняка	60—120	150—200
из туфа	100—120	—
Шлакоблоки	210	250
Кирпич красный	220—260	800
Кирпич силикатный	150	400

В ближайшее время по стране намечено осуществить ряд мер, направленных на резкое увеличение добычи пильного камня, что даст возможность значительно повысить качество и снизить стоимость строительства.

В республике имеются почти повсеместно большие запасы известняка, за исключением Кяхтинского и Кударинского аймаков, поэтому добыча пильных известняков должна получить широкое развитие.

Большим недостатком в развитии производства стеновых материалов является неравномерное размещение предприятий по территории республики. В настоящее время $^3/_5$ стеновых материалов выпускается в городе Улан-Удэ.

В последующие годы строительство будет осуществляться по преимуществу в районах, где отсутствует производство кирпича, извести, алебастра, железобетона и т. п.

Крупнейшим потребителем стеновых материалов будут районы строительства Гусиноозерской ГРЭС и Хилокской ГЭС. Наибольшая ежегодная потребность в стеновых материалах в этом районе составит 60 млн. штук кирпича. В проект семилетнего плана включено только строительство Загустайского кирпичного завода мощностью 15 млн. штук кирпича. Запроектированная мощность этого завода должна сочетаться с возможностью расширения ее по крайней мере в два раза. Целесообразно рассмотреть вопрос о транспортировке стеновых материалов по железной дороге с Бабушкинского крупноблочного кирпичного завода мощностью 60 млн. штук условного кирпича. Наилучшее решение этого вопроса можно найти в случае положительных испытаний заиграевских перлитов, то есть в этом районе возможна широкая организация производства блоков крупнопористого бетона и транспортировка их на любую стройку республики, расположенную у линии железной дороги.

Потребность в стеновых материалах для строительства целлюлозно-вискозного комбината предусматривается в значительной части покрыть за счет производства кирпича на Татауровском комбинате строительных материалов. Но в период наибольшего развертывания строительства дефицит в стеновых материалах будет достигать более 20 млн. штук условного кирпича. Наряду с применением в широких размерах крупнопористого бетона целесообразно использовать для этого строительства вулканические туфы Тункинской долины.

В районе станции Харанхой потребность в стеновых материалах для промышленного и жилищного строительства наполовину покрывается мощностями кирпичного производства в районе Кяхты. Дефицит строительных материалов в размере 14 млн. штук условного кирпича в год в этом районе следует покрывать за счет широкого применения крупнопористого бетона.

Строительство в г. Улан-Удэ в ближайшие годы займет около 20—30 проц. общих капиталовложений. Наибольший ежегодный объем монтажных работ будет составлять около 250—270 млн. рублей, для чего потребуется до 70—80 млн. штук кирпича в год. Эта потребность будет покрыта за счет расширения мощностей трех действующих кирпичных заводов и за счет выпуска силикатного кирпича на Заудинском силикатном заводе.

Известь и нерудные материалы

В настоящее время перед промышленностью строительных материалов ставится задача снизить себестоимость тонны извести до 50—60 рублей. Для решения такой задачи необходимо техническое перевооружение этой отрасли, так как себестоимость извести на существующих предприятиях в 2 раза выше этого уровня, ибо до сих пор здесь в основном применяются малопроизводительные неэкономичные печи периодического действия, требующие большого количества ручного труда и много топлива. Качество извести, её активность низки, ассортимент продукции беден. Несовершенные методы производства, низкая производительность, размещение предприятий вдалеке от пунктов потребления приводят к тому, что известь в республике дороже цемента. Поэтому первейшей задачей является перевод нашей известковой промышленности на индустриальные рельсы, резкое увеличение производства этого ценного местного строительного материала, снижение себестоимости и расширение ассортимента.

Производство извести в Бурятии из года в год увеличивается. Однако потребность в этом материале значительно опережает рост его

производства. Известковая промышленность отстает как по темпам развития, так и по техническому уровню.

В республике намечается построить ряд крупных механизированных заводов по производству извести.

Приведенные данные показывают, что в 1960 году 60 тыс. тонн, или 80 проц. всего количества извести, будет производиться на механизированных известковых заводах, а в 1965 году на них должно быть произведено не менее 90 проц. всей строительной извести.

Добыча нерудных строительных материалов в республике находится на низком уровне. Гравийно-песчаная смесь и песок добываются каждой строительной организацией самостоятельно и эта добыча носит сезонный характер. Обогащение ведется на кустарных установках в весьма ограниченных объемах, хотя загрязненность нерудных заполнителей у нас очень велика. Все это лимитирует строительство и резко ухудшает качество растворов и бетонов, ведет к большому перерасходу цемента.

Из-за острого недостатка нерудных материалов у строителей укоренилась привычка брать, что есть под руками, что легче получить. О качестве вспоминают лишь при строительстве ответственных сооружений — и тогда уже не считаются с цементом, расходуют его совершенно не думая об экономии. Такой уровень техники добычи и обработки нерудных не может быть дальше терпимым.

Таблица 5

Перспективное производство строительной извести в Бурятской АССР

(в тыс. тонн)

	1958 г.	1960 г.	1965 г.
Предприятия местных Советов			
Новый известковый завод в Шалутах (2 печи)	—	30,0	30,0
Заиграевский известковый завод	3,0	3,0	6
Еловский комбинат стройматериалов	2,5	—	—
Заиграевский комбинат стройматериалов (производство силикатных блоков и извести)	—	—	20
Мелкие предприятия в районах	3,5	5,0	5,0
Итого по промышленности местных Советов	22,0	38,0	55,0
Предприятия Совета народного хозяйства			
Татауровский комбинат стройматериалов	—	30,0	30,0
Заудинский комбинат стройматериалов	—	—	13,0
Предприятия при строительных площадках	2,0	7,0	2,0
Итого по предприятиям Совета народного хозяйства	20,0	37,0	45,0
Всего по республике	42,0	75,0	100,0

В целях создания крупного карьерного хозяйства необходимо уже в текущем году закончить изыскание и с 1959 г. приступить к строительству 3 механизированных мощных карьеров по добыче и обогащению нерудных материалов (песка, гравия и фракционированного

щебня). Два из этих карьеров будут иметь мощность 250 тыс. тонн каждый и один 175 тыс. тонн.

Следует решительно перестроить работу карьерного хозяйства на основе внедрения в производство передовой технологии, обеспечения высокой механизации, отличного использования техники и правильной организации труда.

Размах строительства у нас приобретает невиданные масштабы, поэтому необходимо в ближайшие годы (к 1960 г.) утроить производство нерудных материалов.

По перспективному плану в республике намечено дальнейшее расширение жилищного строительства. В основу этого плана положен принцип обеспечения населения жильем к концу 1965 года по 7 кв. метров на человека, вместо 4,2 кв. метра в 1957 году. Для такой нормы обеспечения жилплощадью трудящихся республики необходимо ввести в эксплуатацию не менее 2 млн. кв. метров жилья. Это значит, что нужно ежегодно строить и сдавать около 300 тыс. кв. метров жилой площади. Не менее 50 проц. жилья будет строиться из дерева, в основном индивидуальными застройщиками. По плану на 1959—1965 годы предусмотрено строительство 5 домостроительных предприятий (в Улан-Удэ, Выдрино, Онохое, Селенгинске и при Хандагатайском леспромхозе) общей мощностью 800 тыс. кв. метров жилой площади.

Бурятская республика, будучи богатой лесом, должна в общесоюзном разделении труда принять активное участие, то есть поставлять стандартные деревянные дома в безлесные районы нашей страны. Эта ответственная задача работников лесной и деревообрабатывающей промышленности Бурятии должна быть выполнена с честью.

Одновременно с увеличением объема производства стандартных домов предстоит большая работа по освоению более экономичных по стоимости, трудоемкости и расходу леса материалов—фибролитовых, древесностружечных, древесноволокнистых плит и др.

На некоторые из них следует обратить внимание.

Древесноволокнистые перегородки. Эти перегородки изготовляются в заводских условиях из гипса, гипсошлаков, которые отличаются высокой прочностью, долговечностью и хорошими звукоизоляционными качествами.

Трест «Мосстрой» № 14 с помощью несложного прокатного стана дает в год 400 тыс. кв. метров перегородок. Применение готовых перегородок должно явиться значительным шагом вперед в деле индустриализации строительства в Бурятской республике: оно ликвидирует мокрые процессы и кустарщину в отделочных работах, а также ускорит сдачу объектов в эксплуатацию.

Древесноволокнистые плиты. Отходы лесоразработок и лесообработки (щепа, кора, сучки, стружка), которые до сего времени у нас не используются, могут служить сырьем для изготовления древесноволокнистых плит.

В Бурятской АССР лесоотходов очень много. Взять хотя бы, к примеру, Улан-Удэ: лесозавод, мебельная фабрика, комбинат производственных предприятий и другие ежегодно вывозят со своей территории отходы и сжигают их как мусор.

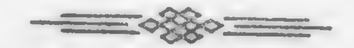
Для Бурятии весьма большой интерес представляет получение от гидролиза древесины строительного гипса. Как известно, на территории Дальнего Востока и Восточной Сибири, в том числе в Бурятской АССР, нет гипсовых месторождений, пока что геологи не могут их найти, поэтому проблема обеспечения строительства строительным гипсом (алебастром) стоит исключительно остро. Ее надо быстро решить, ибо от-

сутствие этого необходимого материала в известной мере сдерживает темпы строительства, особенно жилищного.

Исходя из того, что Бурятия является богатым лесами районом на Востоке нашей страны (общие запасы древесины составляют около 1,5 млрд. м^3, из них 96 проц. хвойных пород), создаются огромные возможности для развития лесохимической и деревообрабатывающей промышленности в республике. Поэтому необходимо дать задание проектным организациям предусмотреть в 1959 году проектирование строительства гидролизного комбината в Бурятской АССР с профилем производства строительных материалов на базе использования лесохимической продукции.

**
*

В заключение следует сказать, что производство строительных материалов, деталей и конструкций не должно распыляться по строительным организациям совнархоза, местной промышленности и разных ведомств. Необходимо все производство сосредоточить в Совете народного хозяйства республики с тем, чтобы он обеспечивал потребности в строительных материалах всех трестов и управлений, осуществляющих строительство в Бурятской АССР. При такой концентрации производства будет больше возможности для специализации предприятий и снижения себестоимости строительных материалов, отдельных деталей и конструкций.



И. В. БЕЛОВ
кандидат геолого-минералогических наук
Восточно-Сибирский филиал АН СССР

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ МЕЗО-КАЙНОЗОЙСКИХ ЛАВ, ВУЛКАНИЧЕСКИХ СТЕКОЛ И ТУФОВ В ПРИБАЙКАЛЬЕ

В Восточной Сибири в последние годы значительно разрастается промышленное и жилищное строительство, для которого в больших количествах требуются различные строительные нерудные ископаемые. В связи с этим объем производства различных строительных материалов должен быть значительно увеличен, а главное, должны быть освоены новые, до сих пор не вовлекаемые в производство лавы и их туфы. Одним из весьма перспективных источников увеличения производства строительных материалов и вовлечения в это их новых типов являются широко распространенные во впадинах Прибайкалья и Забайкалья мезо-кайнозойские лавы, туфы и стекла (перлиты) основного и кислого составов.

БАЗАЛЬТОВЫЕ ЛАВЫ, ШЛАКИ И ТУФЫ

Широко распространенные кайнозойские базальтовые лавы, их шлаки и туфы в Прибайкалье с успехом могут быть использованы в трех направлениях.

1. Базальтовые шлаки и туфы (агглютинаты) вулканов с большим содержанием стекла и весьма пористые могут быть применены для производства различной формы блоков на цементной основе, то есть эти лавы могут быть тяжелыми (в отличие от перлитов) наполнителями цементов.

2. Базальтовые лавы, шлаки и туфы с содержанием стекла свыше 55—60 проц. могут применяться в производстве различного рода цементов: бесклинкерных марок (80—100) с незначительной добавкой (от 5 до 25 проц.) активизаторов из свежеобожженных маломагнезиальных и магнезиальных карбонатных пород; малоклинкерных (марок 150—200) с незначительной добавкой портланд-цемента или его клинкера при совместном размоле стекловатых лав или их шлаков и туфов, а также высокомарочные цементы путем совместного помола портланд-цемента с клинкером в весовом отношении 1:1. Базальтовые шлаки и туфы не требуют обжига и сложного, дорогостоящего оборудования при изготовлении из них цементов. В простоте технологии производства заключается их преимущество.

3. Базальтовые лавы и гипабиссальные горные породы (траппы, долериты и др.) основного состава могут быть использованы в камнелитейной промышленности.

Самыми интересными объектами для использования являются продукты вулканов Тункинской системы впадин и Селенгинской Даурии. Здесь они сложены туфами, агглютинатами и сильно пористыми лавами (шлаками). Вулканы расположены по р. Хулугайша — в Мондинской котловине, в Тункинской впадине — на левом берегу р. Иркута, в пади Хурай-Цакир (бассейн р. Джиды), в устье р. Джиды и на правом берегу р. Чикой, в нижней ее части (Б. Кумын).

Вулкан по р. Хулугайша расположен в юго-западной части Бурятской АССР, в 1,5—2,0 км к западу от автодороги ст. Култук — с. Монды. Основную массу вулкана слагают базальтовые туфы. Сплошные массивы их протягиваются по р. Хулугайша на расстояние около 400 м. Основная масса туфов состоит из обломков и цемента. Обломки представлены прозрачным или светло-желто-буроватым бесструктурным стеклом. Цементом для обломков витробазальтовых лав служит заметно более светло-серое стекло.

Туфы с вулкана-диатремы р. Хулугайша, опробованные нами в 1952 году и исследованные в химической лаборатории Института геологии ВСФАН СССР и треста «Сибгеолнеруд», показали высокую активность, вполне удовлетворяющую требованиям цементной промышленности как для гидравлической добавки вулканического происхождения в различные марки цементов, так и для производства цементов на основе базальтовых лав. По своей качественной характеристике, значительным запасам (около 2 млн. тонн, по данным треста «Сибгеолнеруд») и удобным горнотехническим условиям эксплуатации месторождение туфов по р. Хулугайша заслуживает положительной оценки.

Лавовые холмы Тункинской впадины расположены на левом берегу р. Иркута, в районе р. Талой, к северу и северо-востоку от нее, на площади около 20 км². Здесь имеются три обособленные группы — Таловская, Кунтинская и Хобокская, причем последняя находится на расстоянии 5—6 км к северо-востоку от д. Талой.

Кроме того, в пределах Еловского отрога, между рр. Ахалик и Иркут, расположена четвертая группа шлаковых образований Тункинской впадины. Вулканические образования всех четырех групп расположены вблизи автодороги ст. Култук—курорт Аршан. Они представляют собой отдельные несколько вытянутые гряды или небольшие холмы, сидящие на ровной плоской поверхности Тункинской впадины. Вулканические холмы достигают высоты 50 м, и только Уляборский вулкан имеет высоту около 120 м.

Лавовые холмы Тункинской впадины имеют более или менее одинаковый состав: они сложены пузыристыми базальтовыми лавами, переходящими в так называемые шлаки или в спумолитовые лавы, и туфами типа агглютинатов с массой лапилли, вулканических бомб и обломков пузыристых лав.

Шлаковые лавы отличаются друг от друга количеством и размером пустот. Форма пустот округлая или несколько эллипсоидальная, иногда с рваными поверхностями; размеры пустот колеблются от 0,1—0,2 до 8—10 см в поперечнике. Некоторые спумолиты настолько имеют большое количество пустот, что приближаются по удельному весу и виду к пемзам.

Базальтовые спумолитовые лавы, туфы и агглютинаты имеют более или менее одинаковый минералогический состав: они сложены оливином, плагиоклазом, титан-авгитом, рудным минералом и основной стекловатой массой бурого или почти черного цвета. На долю стекла при

ходится более 65—70 проц. всей массы базальтовой лавы. В некоторых лавах встречается в небольшом количестве натриевый санидин.

Структура спумолитовых базальтовых лав, наблюдаемая под микроскопом, обычно гиалопилитовая и в единичных случаях витрофировая. Количество пустот в средних типах спумолитовых лав составляет 45—50 проц. от всей массы горной породы.

Ниже, в таблице 1, приводится средний количественный минералогический состав спумолитовых базальтовых лав Тункинской впадины.

Таблица 1

Материалы	Среднее из 27 подсчетов (*в процентах*)
Оливин	11
Плагиоклаз	4
Пироксен	7
Стекло	78
	100

М. В. Стрижевский (Алюминстрой, 1957), проводивший испытания спумолитовых базальтовых лав Тункинской впадины для использования их в качестве тяжелых наполнителей в бетоны, показал их полную пригодность и экономическую выгоду по сравнению с обожженным кирпичом.

Такое же строение вулканов отмечается и для районов Западного Забайкалья (р. Хурай-Цакир, устье р. Джиды, р. Чикой), лавы, шлаки, агглютинаты и туфы которых имеют аналогичный минералогический состав.

В Тункинской впадине базальтовые лавы имеют широкое распространение в пределах Еловского отрога; они лежат здесь мощным (150—200 м) покровом. Лавы Еловского отрога представлены афанитовыми базальтами с микродолеритовой, долеритовой и пойкилоофитовой структурами. Главными минералами, слагающими горную породу, являются следующие: плагиоклаз (лабрадор), авгит, оливин, палагонит и рудный минерал. Верхние части лавовых потоков имеют гломеровитропорфировую структуру с гиалопилитовым строением основной массы. В этих частях лавовых потоков главными породообразующими минералами являются плагиоклаз, оливин и стекло.

Ниже, в таблице 2 на стр. 346, приводится количественный минералогический состав лав Еловского отрога.

В институте геологии Восточно-Сибирского филиала АН СССР мы провели несколько опытных плавок базальтовых лав из Тункинской впадины в селитовой печи. Полученный после плавки в селитовой печи базальтовый продукт представляет собой плотную афанитового строения и черной окраски массу. Среди плавленой лавы наблюдаются мельчайшие поры размером от сотых долей до 0,1 мм в диаметре; строение основной массы микрофарфоровидное. Плавленая лава состоит из мельчайших зерен бурого пироксена, звездчатых, игольчатых или неправильной формы кристаллов рудного опакового вещества и темно-бурого стекла с микролитами плагиоклазов.

Сравнивая химический и минералогический составы базальтовых лав Прибайкалья с диабазами и базальтами, принятыми на камнелитейном Московском заводе в качестве сырья, можно заключить, что описы-

Таблица 2

Количественный минералогический состав лав Еловского отрога

Минералы	1*	2**
Фенокристы:		
оливин	13,5	10,0
плагиоклаз	21,2	7,8
Основная масса:		
плагиоклаз	30,0	10,8
авгит	22,1	—
палагонит	4,9	—
рудный минерал	8,2	—
стекло	—	64,2
поры	—	7,1

ваемые нами базальтовые лавы являются породами, пригодными для камнелитейной промышленности и вполне удовлетворяющие техническим требованиям к этому виду сырья.

ПЕРЛИТЫ И СТЕКЛОВАТЫЕ ЛАВЫ КИСЛОГО СОСТАВА

В последние пять лет за рубежом широкое применение получили искусственные материалы, именуемые «вспученным перлитом». Названы они так по хорошо известной стекловидной эффузивной породе, являющейся главным сырьем для получения этого материала. Для изготовления вспученного перлита характер отдельности кислого вулканического стекла совершенно не имеет значения; важно другое — вулканические кислые стекла, которые, как правило, содержат растворенную воду в количестве 1,5—5,0 проц. Эта вода и является основой производства вспученного перлита. Сырьем может быть вулканическое стекло состава липаритов, дацитов или андезитов любой микроструктуры и даже стекловатые лавы (50—60 проц. стекла) этого же состава, если они содержат растворенную в стекле воду, причем количество ее может быть весьма небольшим (1,5—2,0 проц.).

Применение в строительстве вспученного перлита почти не имеет пределов: он используется как наполнитель в штукатурку, как основа стеновых блоков, наполнитель бетона, компонент теплоизоляционного и огнеупорного цемента, кафелей, кровельных покрытий, в межэтажных перекрытиях, как наполнитель красок, пластмасс и асфальтовых смесей, как фильтр при очистке различных пищевых и промышленных продуктов, как свободный теплоизолирующий наполнитель, как компонент, улучшающий качество почвы.

В Англии широкое применение нашли теплоизоляционные материалы типа «брелит», представляющие собой легковесные кирпичи и плиты, изготовленные на основе вспученного перлита с добавлением керамической связки и т. д.

Регулировка процесса «вспучивания» представляет, по-видимому, основную трудность организации производства вспученного перлита.

---

* Базальтовая лава Еловского отрога, нижняя часть его потока.

** Базальтовая лава Еловского отрога, верхняя часть его потока.

Ход этого процесса, судя по немногим имеющимся в печати указаниям, резко различен для каждого вида сырья и может различаться даже для сырья в пределах одного карьера. Несомненно, что процесс вспучивания может быть налажен в результате обширных исследований, базирующихся на достоверных лабораторных данных.

Материал, добываемый в карьере, здесь же, на месте, подвергается дроблению и классификации по крупности. Крупность подготовленного к обжигу материала имеет, очевидно, первостепенное значение для получения перлита определенного сорта.

Вспучивание сырого перлита производится на заводах, расположенных вблизи мест потребления. Для Италии, например, добыча ведется в Сардинии, а вспучивание и производство готовых продуктов — в Милане, что обусловлено большой транспортабельностью сырого перлита по сравнению со вспученным.

Процесс вспучивания перлита ведется в печах разного типа: указываются вертикальные, горизонтальные и вращающиеся печи с производительностью от 3—5 до 16 $м^3$ в час.

Степень вспучивания колеблется в значительных пределах, в зависимости от характера сырья и потребностей промышленности. В опубликованных данных указывается, что общий объем сырого перлита может увеличиваться при вспучивании в 20 раз. Вспучивание ведется при температурах порядка 950—1150°. Для удаления избыточной воды сырой перлит предварительно прокаливается в печах при температуре 350—750°.

В пределах Забайкалья, как известно, широким распространением пользуются вулканические породы мезо-кайнозойского возраста, развитые главным образом во впадинах забайкальского типа. Для нижней части разреза осадочно-эффузивных молассовых образований характерным является основной и средний составы лав; в верхах мезозойского разреза эффузивы преимущественно кислые.

Среди кислых эффузивов верхнего мезозоя известны тела вулканических стекол и кислых эффузивных пород с большим количеством стекла, которые могут быть с успехом использованы в качестве сырого материала для производства вспученного перлита. Одно из таких тел обнаружено на территории Заиграевского аймака (Бурятская АССР), в долине р. Мухор-Тала (правый приток р. Ильки), примерно в 1,5 км от села Мухор-Тала. Здесь, в небольшой мезозойской впадине, залегают кислые эффузивы (лавы, туфы и туфобрекчии) и обломочные породы (конгломераты); простирание туфогенной свиты — северо-западное 280°, падение — северо-восточное под углом около 25°. В пониженных участках впадины залегают четвертичные глины мощностью 4—5 м, содержащие остатки скелетов четвертичных млекопитающих. Верхняя часть разреза сложена кислыми туфогенными породами, среди которых залегает тело (по-видимому, линзообразной формы) хорошо сохранившихся вулканических стекол.

Выяснение формы данного тела, а вместе с этим и запасов вулканических стекол потребует проведения небольших по объему разведочных работ. По данным Н. Я. Волянюка (1957), свежие мухорские вулканические стекла мало чем отличаются от подобных пород, служащих для приготовления вспученного перлита. Показатель преломления стекла, независимо от его цвета, равен 1,514, то есть характерен для водосодержащих стекол кислого ряда. Тело неизмененных стекол с перлитовой текстурой залегает среди раскристаллизованных и окремненных стекол с примесью туфового материала. Контакты смежных пород выражены очень резко. Измененные стекла представляют собой плотную с раковистым, изломом породу, часто с пустотами, выполненными халце-

доном и опалом, реже—прозрачными кристаллами кварца. Совместно со стеклами залегают туфы безкварцевых порфиров с обломками туффитов и песчаников. Здесь же имеется выход ортофиров.

Опыты по вспучиванию мухорских перлитов, проведенные Н. Я. Волянюком, показывают, что процесс вспучивания протекает при температурах около 1000—1150°; при вспучивании стекла они дают увеличение объема в 3—4 раза, то есть приобретают объемный вес 0,4—0,5. Надо полагать, что, улучшив технологию вспучивания сырого перлита, можно будет значительно уменьшить объемный вес вспученного перлита.

Выходы эффузивов кислого состава с большим количеством стекла и вулканических стекол имеются и в других районах Забайкалья, где следует произвести поисковые и разведочные работы по стеклам и туфам как штучному стеновому материалу.

По данным А. А. Арсеньева и Е. А. Нечаевой (1951), недалеко от пос. Загарин (Удинско-Хилокское междуречье) обнаружен легкий зеленоватый туф кварцевого порфира, состоящий преимущественно из обломков буроватого стекла с перлитовой отдельностью, с редкими обломками минералов, вплавленными в стекловатую массу. Стекло изотропно или обнаруживает начальную раскристаллизацию.

На южных склонах хр. Цаган-Хуртей, в пределах Верхнехилокской впадины, к северу от железной дороги (ст. Женхеген и Бада), имеются в большом количестве выходы вулканических стекол, туфов и стекловатых эффузивных пород кислого состава.

В Восточном Забайкалье (верховья р. Уров), по данным И. В. Лучицкого (1950), на западной окраине крупной впадины, имеющей почти меридиональное простирание, отмечаются выходы липаритов, перлитов и пехштейнов. Эта впадина выполнена нижнемеловыми отложениями, представленными конгломератами, аргиллитами и пепловыми туфами. Отложения нижнего мела перекрыты мощными покровами базальтов. В восточной части впадины липариты и стекла залегают на базальтах в виде сложной системы покровов общей мощностью более 100 м. Строение липаритовых покровов следующее. В нижней части залегает покров лиловых полифировых липаритов с полустекловатой основной массой; мощность покрова — около 55 м. Выше залегают лиловые фельзитовые липариты, имеющие флюидальное строение. Среди них залегают пехштейны и перлиты; общая мощность пачки эффузий составляет около 45—50 м.

Указанными районами не ограничивается распространение в Забайкалье кислых эффузивов с их туфами, перлитами и пехштейнами. Необходимо проводить, как нам представляется, широкие поисковые и разведочные работы для обнаружения этих типов стройматериалов как Читинскому, так и Бурятскому геологическим управлениям Министерства геологии и охраны недр СССР. Параллельно геологическим работам следует широко ставить экспериментальные исследования по проработке температур «перлитообразования» (пемзообразования) и минералогического изучения сырья в Восточно-Сибирском филиале АН СССР, а выработку технологических схем поручить одной из строительных организаций Восточной Сибири (Алюминстрой).



Л. Я. ЕГОРОВА
Председатель Госплана
Бурятской АССР
С. М. ШОТИН
Управление по делам
строительства и архитектуры
при Совете Министров БурАССР

ВОПРОСЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА В БУРЯТСКОЙ АССР

РАЙОННАЯ ПЛАНИРОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Важнейшей задачей в развитии градостроительства является задача наиболее рационального, экономически оправданного размещения больших объемов жилищного и гражданского строительства в городах, рабочих поселках и других населенных местах городского типа, существующих в настоящее время и создаваемых вновь в связи с развитием промышленности республики.

Объемы жилищного и гражданского строительства, установленные семилетним планом 1959—1965 гг., должны быть размещены в 5 городах, 13 рабочих поселках и в целом ряде других населенных пунктов городского типа: леспромхозах, железнодорожных и курортных поселках. Кроме того, в соответствии с семилетним планом развития республики возникнут новые жилые поселки — при Тугнуйском угольном месторождении (Мухоршибирский аймак), при Хилокской ГЭС, при Кяхтинском силлиманитовом месторождении, жилой поселок на 25 тыс. человек при целлюлозно-бумажном комбинате, при целом ряде новых леспромхозов и в других местах. В связи с расширением промышленности подвергнутся серьезной реконструкции все города республики и некоторые рабочие поселки—Каменск, Онохой, Выдрино и др.

Наиболее целесообразное решение вопросов градостроительства обеспечивается районной планировкой с учетом хорошей взаимосвязи жилищно-гражданского строительства с промышленными предприятиями. Однако работы по составлению схем районных планировок по республике не проводились, что привело к неправильному размещению некоторых промышленных центров, вызывало и вызывает большие излишние затраты как в период строительства, так и во время эксплуатации предприятий.

Учитывая огромное значение районной планировки для развития промышленности и для правильного расселения населения республики, есть необходимость приступить к разработке схемы районной планировки для республики, в первую очередь для Улан-Удэнского промышленного района, в 1959 году.

Правильно произведенное на основе районной планировки размещение промышленности и расселение населения на территории республики должно сопровождаться и продуманным распределением жилищно-гражданского строительства в городах и рабочих поселках.

Рациональное размещение нового жилищно-гражданского строительства по городам и рабочим поселкам республики должно быть заложено в их генпланах.

Дело с обеспеченностью генпланами городов, рабочих поселков и райцентров обстоит крайне плохо. Из 5 городов республики 3 города — Улан-Удэ, Гусиноозерск и Городок — имеют генпланы и частично проекты детальной планировки; из 13 рабочих поселков 7 имеют планировочную документацию на стадии проекта детальной планировки; 2 поселка — ст. Наушки, ст. Гусиное Озеро — имеют планировочную документацию в стадии схемы размещения первоочередного строительства; поселки Селендума, Чикой, Танхой и все районные центры планировочной документации не имеют. Имеющаяся в настоящее время планировочная документация, в том числе для г. Улан-Удэ, устарела и не соответствует современным градостроительным правилам и нормам, не отвечает уровню развития промышленности и должна подвергнуться основательной корректировке.

Так, например, в связи с перспективами увеличения программы по Джидинскому комбинату и с увеличением градообразующей группы генеральный план города Городок уже не отражает требований развития города. По г. Улан-Удэ претерпела изменение промышленная группа и, следовательно, изменились технико-экономические данные для расчетов перспектив развития города.

В связи с увеличением мощности цементного завода, со строительством шиферного и литейно-механического заводов на площадке Тимлюйского цемзавода нуждается в серьезной корректировке генплан поселка Каменск.

Во всех генпланах проектные размеры территорий городов и рабочих поселков определялись из расчета обеспечения жилой площадью по 9 кв. м. на одного человека в 25-летний срок. Исходя из этого в генпланах в значительных размерах предусматривался снос амортизирующегося жилого фонда. В настоящее время все это требует коренного пересмотра. Удовлетворение жилой площадью до 9 м² на 1 жителя намечено достигнуть не через 25, а через 10—12 лет. Поэтому о полном сносе амортизированного жилого фонда за этот срок и речи быть не может. Следовательно, нужно изыскивать площадки для размещения всего нового жилфонда на свободных территориях без сноса.

В имеющихся генпланах городов Улан-Удэ, Гусиноозерск, Городок и рабочих поселков, таких, как Каменск, селитебная территория расчленена густой сетью улиц на мелкие кварталы площадью 2—3 га. Такое построение селитебной территории не отвечает современным задачам организации городского транспорта, обслуживания населения культурно-бытовыми учреждениями, требованиям экономики в строительстве и эксплуатации уличной сети.

Застройка кварталов, как правило, планировалась и ведется по периметру с расположением жилых зданий по красной линии, этим самым подвергая их жителей влиянию шума, пыли и выхлопных газов. Кроме того, при периметральной застройке образовались плохо проветриваемые дворы, и значительная часть зданий получала неблагоприятную ориентацию по сторонам света. Широко распространенным недостатком практики застройки кварталов является то, что значи-

тельная часть территории внутриквартального пространства занята под хозяйственные цели — дровяные сараи, помойные ямы, мусорные и зольные ящики и др. Не остается иногда места под площадки для игр детей и для озеленения, что совершенно недопустимо.

При размещении жилищного строительства надо стремиться создать наиболее благоприятные условия для населения и решать планировочную структуру селитебной территории с укрупненными кварталами, с небольшой протяженностью улиц и с дифференциацией по характеру движения.

Одним из наиболее прогрессивных методов организации селитебной территории является размещение жилищного строительства в микрорайонах.

Микрорайон — это небольшой жилой район в системе города, обеспеченный повседневно необходимыми учреждениями культурно-бытового обслуживания — школами, детскими садами и яслями, магазинами, садом с физкультурными площадками, районной котельной и др.

Численность населения такого микрорайона может быть в пределах 6 тыс. жителей при многоэтажной застройке и 3 тыс. жителей при 1—2-этажной застройке.

В планировочном отношении микрорайон должен быть организован как единый массив с объединенной системой обслуживания населения. Площадь территории микрорайона может быть от 8—10 до 30 га.

Схемой резмещения жилищного строительства по г. Улан-Удэ на 1958—1960 гг. предусматривалось размещение на свободных территориях без сноса 770 тыс. кв. м. жилой площади. Из них больше половины должно быть размещено в микрорайоне Октябрьского района.

Микрорайоны необходимо создавать и в условиях уже существующей застройки путем группировки мелких кварталов с закрытием транзитного движения в пределах микрорайона, устройством зеленых насаждений и необходимых культурно-бытовых учреждений. Такой принцип необходимо практиковать и при застройке малых городов Бурятии.

Для обеспечения наилучших условий проживания, хорошей инсоляции и проветривания внутриквартальных пространств, для целесообразного использования рельефа местности необходимо шире применять приемы свободной планировки и застройки микрорайонов и кварталов. Расположение жилых домов вдоль красных линий не должно быть обязательным; следует отдавать предпочтение, особенно в г. Улан-Удэ, расположению домов в некотором удалении от проезжей части улиц, за зелеными насаждениями, с отступом от красных линий, а в случае необходимости, по условиям ориентации зданий, торцами к улице или под углом к ней.

Принимая—как генеральную линию в застройке городов—размещение жилищного строительства на свободных территориях, без сноса, нельзя не иметь в виду, что в ряде случаев необходимо вести и реконструкционные работы в старых районах города с малоценной застройкой, не отвечающей современным требованиям и находящейся в неудовлетворительном техническом состоянии. В таких старых кварталах будет целесообразна выборочная застройка кварталов, но с одним главным условием — максимально сохранять существующий жилой фонд и обеспечить обязательное сохранение участков для

озеленения, для строительства школ, детских учреждений и других культурно-бытовых объектов.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР установлена для больших и крупных городов этажность жилого строительства в 4 и 5 и для малых городов в 2—3 этажа.

Малоэтажное строительство в республике (1—2 этажа) занимает около 95%. В г. Улан-Удэ малоэтажный жилой фонд составляет свыше 85%, в г. Городок — 90%, в Кяхте — 92%.

Большой процент малоэтажного строительства объясняется наличием многочисленных мелких застройщиков и большой маневренностью этого вида строительства в отношении простоты организации строительных работ и быстроты ввода в эксплуатацию жилого фонда.

15 января 1958 года Советом Министров Бурятской АССР принято постановление «О схеме размещения жилищного строительства на 1958—1960 годы по городу Улан-Удэ и утверждении типовых проектов жилых домов для застройки в республике».

В этом постановлении признано, что для застройки г. Улан-Удэ 4-этажный жилой дом должен стать основным, а малоэтажные дома должны строиться только в небольших городах и рабочих поселках.

Поэтому наши проектные организации при проектировании городов и составлении планов размещения жилищного строительства, а также Управление по делам строительства и архитектуры при Совете Министров Бурятской АССР при отводе участков под застройку должны бережно относиться к использованию городских территорий и не допускать строительства малоэтажных домов в районах, предназначенных для многоэтажной застройки. Также не следует допускать занижения плотности жилого фонда против строительных норм и правил, так как это вызовет потребность в дополнительных территориях и приведет к увеличению расходов на их инженерное оборудование и благоустройство.

Необходимо практиковать в застройке и смешанную этажность. При смешанной застройке возможно добиться лучшего и более разнообразного архитектурно-планировочного решения, лучше использовать рельеф, обеспечить хорошую инсоляцию и аэрацию домов и внутриквартальной территории.

Индивидуальное жилищное строительство, осуществляемое населением за счет личных сбережений с помощью государственного кредита, получило в нашей республике большое развитие. Достаточно сказать, что в 1957 г. было введено в эксплуатацию нового жилого фонда за счет индивидуального строительства 103,6 тыс. кв. метров. В 1958 году объем индивидуального жилищного строительства значительно возрастает.

Почти все города республики уже использовали полностью территории, которые намечались генпланом для индивидуального строительства. Сейчас для дальнейшего строительства требуются дополнительные территории.

Целесообразно в индивидуальном строительстве использовать прогрессивный опыт, а именно: вместо одноквартирных одноэтажных домов рекомендовать строить одно-, двухэтажные сблокированные на 6—8—12 и больше квартир с площадью 150—300 кв. м., с выходом на участок из каждой квартиры.

Новые районы для индивидуальной застройки должны иметь разработанный проект застройки, утвержденный исполкомом, в решении

которого следует наметить мероприятия по обеспечению района водой, электроэнергией, дорогами и культурно-бытовому обслуживанию.

Необходимо, начиная с 1959 года, приступить к корректировке имеющихся генпланов и разработке генпланов по тем городам и рабочим поселкам, которые их еще не имеют. Имея в виду, что эта работа потребует длительного времени, а строительство в больших объемах уже началось, необходимо срочно развернуть работу по составлению для всех городов и рабочих поселков планов жилищного и гражданского строительства на 1958—1960 годы.

ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ТРАНСПОРТ

Осуществление громадной программы жилищного и гражданского строительства немыслимо без развертывания работ по инженерному оборудованию и благоустройству городов.

Жилищное строительство и инженерное благоустройство — это две неразрывные части единого целого.

Полностью всего инженерного оборудования ни один город нашей республики не имеет, обеспеченность жилого фонда санитарными услугами по республике, по последним данным, составляет: по электроснабжению — 99,1%, по водоснабжению — 12,5%, канализацией — 9,5%, центральным отоплением — 13,3%.

Город Улан-Удэ имеет четыре схемы самостоятельных сетей водоснабжения: ПВЗ, железнодорожного узла, мясокомбината и мехстеклозавода. Городское коммунальное хозяйство располагает только разводящей сетью общей протяженностью до 18 км, питаемой водозабором ПВЗ.

Неудовлетворительно организовано водоснабжение в городе Городок и его поселках, а также в городах Кяхте и Бабушкине.

Схема канализации города Улан-Удэ решена в централизованном варианте проектным заданием, составленным в 1955 г. Горьковским облпроектом. Этот вариант охватывает разрозненные системы канализации жилых поселков: ПВЗ, мясокомбината и суконной фабрики.

Очистные сооружения этих промышленных предприятий расположены выше города и, как правило, сбрасывают свои стоки в р. Уду плохо очищенными и плохо обезвреженными.

Города и рабочие поселки республики в большинстве случаев расположены на площадях, имеющих значительные уклоны. Из-за отсутствия организованных ливнестоков почти ежегодно повторяющимися ливнями дома и улицы подвергаются серьезным разрушениям, заносятся песком. Существующая незначительная сеть ливнестоков примитивна, после каждого ливня часто подвергается размывам и засорению, она не обеспечивает безопасность города от ливневых разрушений. Нередко подвергается заносу песком и воздействию ливневых вод и г. Кяхта.

Необходимо, начиная с 1959 года, приступить к разработке проектов ливневой канализации по городам, рабочим поселкам, где это необходимо, в кратчайшие сроки выполнить работы по устройству ливневой канализации в городе Улан-Удэ, произвести работы по отводу ливневых вод от городов через упрощенные системы — нагорные канавы, организованные стоки и др.

Из всех городов и рабочих поселков республики развитую сеть теплофикации имеет только пос. Каменск. В г. Улан-Удэ частично теплофицирован поселок ПВЗ, а городские теплофикационные сети огра-

ничиваются ветками в пределах отдельных кварталов от своей котельной. В настоящее время Томским отделением «Теплоэнергопроект» составляется проектное задание по теплофикации г. Улан-Удэ. Необходимо полную проектно-техническую документацию по теплофикации города закончить в 1959 году и приступить к строительству ее не позднее 1959—1960 годов.

Крупнейшим недостатком в застройке всех городов Бурятии является отсутствие четкой организации и правильной очередности в выполнении строительных работ. К сожалению, строительство ведется на неподготовленных территориях. Нулевой цикл не исполняется.

Нужно добиться, чтобы инженерная подготовка территории, прокладка дорог и инженерных сетей предшествовали строительству.

Быстрый рост городского транспорта, особенно автомобильного, и большие перспективы дальнейшего его развития требуют особо серьезного подхода к решению вопросов проектирования и строительства городских улиц и дорог.

Рост городского движения при создавшемся несоответствии между состоянием сетки кварталов малого размера на городских магистральных улицах и требованиями, предъявляемыми к этим магистралям, создает большие затруднения для движения городского транспорта.

Длина кварталов составляет 150—200 м, и на перекрестках со светофорами больше времени уходит на ожидание сигнала к движению, чем на движение.

Проблема организации уличного движения в г. Улан-Удэ решена плохо. Вливающийся в город поток транспорта с Читинского, Мухоршибирского, Баргузинского трактов внутри города продвигается с большими затруднениями.

В связи с тем, что город делится железной дорогой и рекой Удой на три части, генпланом было предусмотрено устройство 6 путепроводов и охраняемых переходов через железнодорожные пути, а также 3-х мостов через р. Уду. Эти мероприятия правильно бы организовали поток транспорта и обеспечивали бы нормальную связь всех частей города.

В настоящее время имеется только недостроенный путепровод (одно очко вместо двух), охраняемый переезд через железную дорогу в районе стеклозавода и один мост через р. Уду. Недостроенный путепровод и один мост через р. Уду сильно сковывают городское движение, а с пуском трамвая оно еще более усложнится, особенно на путепроводе.

Чтобы обеспечить успешное решение важной задачи беспрепятственного пропуска с надлежащими скоростями всех средств городского транспорта по улицам города с минимальной опасностью для жизни и здоровья населения, необходимо наметить и решительно провести мероприятия по реконструкции уличной сети и организации транспортных узлов.

При размещении нового жилищного строительства необходимо выносить магистрали с территории жилой застройки, организовать их так, чтобы по ним машины проходили с повышенной скоростью, чтобы их было не больше одной на каждый жилой район и чтобы уличный шум, пыль, выхлопные газы не оказывали вредного влияния на жителей города. При реконструкции старых районов городов значитель-

ная часть застройки остается на магистралях и, следовательно, будут существовать все эти неудобства. Но и в этом случае необходимо принять меры ограждения жилой застройки от неблагоприятного влияния, связанного с прохождением транспортных потоков.

В жилых районах при организации улиц и магистралей следует решить вопрос о стоянках автомобилей, гаражах-гостиницах и гаражах для индивидуальных машин.

Нужно произвести достройку путепровода по Мухинской улице путем устройства второго очка, строительство второго путепровода через железнодорожную магистраль и моста через р. Уду в районе мясокомбината с тем, чтобы была возможность организовать «большое транспортное кольцо».

В сельских населенных местах рекомендовать вынос с улиц поселков проходящих трактов и провести посадку зеленых барьеров между дорогой и домами.

В республике ежегодно высаживаются десятки тысяч деревьев и кустарников, но, несмотря на это, положение с озеленением городских территорий и других населенных мест нельзя признать удовлетворительным.

Еще очень бедны зеленью гг. Улан-Удэ, Гусиноозерск, Кяхта. Так, например, площадь зеленых насаждений общественного пользования на одного жителя в г. Улан-Удэ составляет в среднем 2,3 кв. метра, в городе Городок — 2,1 кв. метра, в г. Кяхта — 6 кв. метров, в городе Гусиноозерске — примерно 3 кв. метра при норме 15 кв. метров на 1 жителя. Особенно плохо обстоит дело с озеленением внутриквартальных территорий.

При озеленении необходимо внедрять прогрессивные экономичные приемы. Рекомендуется внедрять более свободные приемы озеленения с групповым размещением деревьев. Следует избегать устройства в зеленых массивах излишних асфальтовых покрытий, укладки тяжелых бордюрных камней, устройства дорогостоящих оград, фонтанов и т. д.

В дальнейшем при проектировании застройки кварталов необходимо всемерно сохранять растительный слой, что даст значительную экономию на озеленении.

Подводя итоги сказанному, следует отметить, что к числу важнейших проблем градостроительства в Бурятской АССР относятся следующие.

1) Разработка районных планировок размещения промпредприятий и населенных пунктов, составление новых и корректировка имеющихся генпланов для городов и поселков республики.

2) При застройке в городах селитебной территории создание микрорайонов.

3) Применение наиболее экономичных типовых проектов для жилых и культурно-бытовых зданий.

4) Ускорение строительства канализационной (фекальной и ливневой) и водопроводной систем, решение вопроса о строительстве теплофикационной сети в г. Улан-Удэ и других городах.

5) Обязательное строительство всех инженерных сооружений до застройки вновь создаваемых населенных пунктов и кварталов.

6) Улучшение в г. Улан-Удэ дорожного хозяйства, строительство 2-го очка путепровода, моста через р. Уду, вынос трактов из населенных сельских пунктов.

7) Проведение в широких масштабах озеленения городов, рабочих поселков, сельских населенных мест, основных трактов республики.

8) Реализация трехлетнего плана похода за дальнейший подъем культуры в республике.



К. П. АЛЬЦМАН, Г. П. ЕРЧЕНКОВ
Бурятский совнархоз

ПУТИ РАЗВИТИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ БУРЯТСКОЙ АССР

За годы Советской власти была проведена значительная работа по улучшению географического размещения текстильной промышленности. Созданы новые центры текстильной промышленности в Средней Азии, в республиках Закавказья, в Западной Сибири. Однако удельный вес этих районов в общем выпуске текстильных тканей в стране еще невелик. В районах Центра, где сосредоточено 23% населения страны, производится 82% хлопчатобумажных, 73% льняных, 69% шерстяных и 75% шелковых тканей. В районах Дальнего Востока, Сибири, Урала, Средней Азии и Казахстана заготовляется половина всей шерсти и потребляется 30% хлопчатобумажных и 24% шерстяных тканей, однако текстильная промышленность в этих районах занимает небольшой удельный вес. Сырье же из этих районов вывозится для переработки в области Центра, Запада и Северо-Запада на расстояние 4—6 тыс. км. А ткани из Центра развозятся во все концы страны на расстояние до 9 тыс. км.

Ниже приводятся данные о производстве тканей на душу населения в 1950 г. по некоторым районам страны.

Таблица 1

	Хлопчатобумажные ткани (*м*)	Шерстяные ткани (*м*)
СССР	27,5	1,34
РСФСР	42,3	1,81
Западная Сибирь	5,7	0,21
Восточная Сибирь	11,0	0,2
Дальний Восток	1,3	—

Из таблицы видно, что Восточная Сибирь и Дальний Восток по производству тканей на душу населения резко отстают не только от

научно обоснованных норм, но и от среднесоюзного и среднероссийского уровня производства их.

Восточная Сибирь и Дальний Восток занимают 60,3% территории РСФСР с населением почти 11 миллионов человек, а производится в них всего 1,5% хлопчатобумажных и 0,5% шерстяных тканей от всего производства их по РСФСР.

Таблица 2

Производство и покрытие потребностей в шерстяных тканях по районам СССР в 1960 г.

	Производство	Потребность	Отклонение производства от потребности (излишек +, недостаток —).
	в млн. погон. метр.		
Север	—	7,8	—7,8
Северо-Запад (включая Карельскую АССР)	7,8	12,8	—5,0
Запад	32,9	25,0	+7,9
Центр	203,2	76,0	+127,2
Поволжье	16,2	16,8	0,6
Юг	20,0	65,2	—45,2
Итого по данной зоне	280,1	203,6	+76,5
Урал	11,6	25,5	—13,9
Западная Сибирь	2,3	21,4	—19,1
Восточная Сибирь	1,8	19,5	—17,7
Дальний Восток	—	7,5	—7,5
Средняя Азия и Казахстан	10,5	28,8	—18,3
Итого по восточным районам	26,2	102,7	—76,5
Северный Кавказ	13,3	14,7	—1,4
Закавказье	14,4	13,0	+1,4
Итого по Кавказу	27,7	27,7	—
СССР	334,0	334,0	—

Особенно неблагоприятное положение с производством и потреблением складывается в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока: при потребности в 27 млн. метров шерстяных тканей будет производиться всего 1,8 млн. метров, или 7%.

Из приведенных данных видно, что объем производства шерстяных тканей в 1960 году по Восточной Сибири увеличится против 1956 года почти в два раза, однако возможности расширения производства

будут использованы не полностью и будет продолжаться большой объем перевозок тканей с Запада на Восток.

Объем перевозок шерстяных тканей в восточные районы страны характеризуется следующими данными:

Таблица 3

Экономический район	Недостаток тканей *в млн. метр.*	Объем перевозок в год *в тыс. тонно-километров*
Урал	13,8	11500
Западная Сибирь	19,1	29400
Восточная Сибирь	17,7	50000
Дальний Восток	7,5	34200
Средняя Азия	10,0	21000
Казахстан	8,3	29200
Итого:	76,5	175300

Приведенные цифры показывают, насколько назрел вопрос об упорядочении размещения предприятий текстильной промышленности, они подтверждают необходимость резкого увеличения производства текстильных товаров в районах Сибири и Дальнего Востока.

По контрольным цифрам развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы валовая продукция легкой промышленности должна возрасти за семилетие примерно в 1,5 раза, а производство шерстяных тканей намечается довести к 1965 г. до 500 млн. метров, или 165% к уровню производства 1958 года.

Увеличение производства шерстяных тканей потребует ввода новых мощностей. В связи с этим становится все более актуальной задача рационального размещения предприятий, вырабатывающих шерстяные ткани.

Учитывая предстоящий рост металлургических, угольных и других предприятий Восточной Сибири, а следовательно и рост населения, спрос на товары легкой промышленности резко возрастет. Поэтому назрела необходимость создания на территории Бурятской АССР комплекса предприятий промышленности товаров народного потребления для удовлетворения потребности в них населения районов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Производство шерсти в этих районах на базе развития тонкорунного овцеводства с каждым годом резко увеличивается. По данным 1956 года, только одна Восточная Сибирь имела 7 миллионов голов овец. По семилетнему плану намечается значительное увеличение этого поголовья.

Одновременно следует отметить, что в производстве шерсти в Восточной Сибири повышается удельный вес тонкой и полутонкой, получение которой в 1957 году от всего производства шерсти составило 73—74%.

Следует отметить, что в ближайшие годы метизация овец будет продолжаться и производство тонкой и полутонкой шерсти резко воз-

растет. По предварительным расчетам, оно достигнет 85—90% от всего производства шерсти Восточной Сибири.

Ведущими районами овцеводства в Восточной Сибири являются Бурятская АССР и Читинская область, которые дают ежегодно более 10 тыс. тонн шерсти. По семилетнему плану намечается довести производство шерсти в Забайкалье не менее чем до 25 тыс. тонн.

Кроме того, возможна закупка шерсти в Монгольской Народной Республике. Эту шерсть также целесообразно перерабатывать в Восточной Сибири.

Другим не менее важным источником сырья для развития легкой промышленности является искусственное волокно.

Контрольными цифрами развития народного хозяйства на 1959–1965 годы предусматривается увеличение выпуска искусственного волокна в 4 раза, из них наиболее ценных синтетических волокон—в 12—13 раз.

Таким образом, наличие шерсти и искусственного волокна в сочетании с развитием энергетики на базе местных углей дает основание проектировать создание комплекса предприятий легкой промышленности на территории Бурятской АССР.

В настоящее время в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке находится одно текстильное предприятие шерстяной промышленности — тонкосуконная фабрика в гор. Улан-Удэ с общим выпуском годовой продукции в 1,1 млн. метров шерстяных тканей, с потребностью шерсти 500—600 тонн в год.

Строится прядильно-трикотажная фабрика в гор. Кяхта с общим выпуском верхнего и нижнего трикотажа до 3,5 млн. шт.

В 1958 г. начато строительство фабрики первичной обработки шерсти мощностью 10 тыс. тонн мытой шерсти в год. Фабрика строится в комплексе с Улан-Удэнской суконной фабрикой, что позволит наиболее рационально решить вопрос снабжения этих производств водой, теплом, электроэнергией, правильно решить вопросы жилищно-коммунального хозяйства и т. д.

Развитие текстильной промышленности в республике должно пойти в двух направлениях. Во-первых, по линии увеличения объема выпуска продукции за счет комплексной механизации производственных процессов, внедрения новых высокопроизводительных машин, совершенствования технологии производства на действующем предприятии и, во-вторых, по линии строительства новых предприятий на базе полного использования шерсти.

При реконструкции и расширении Улан-Удэнской тонкосуконной фабрики надо довести выпуск шерстяных тканей минимум до 3 млн метров с коренным изменением ассортимента пальтовых и костюмных тканей. В частности, необходимо решить вопрос на фабрике о выпуске ткани типа бобрик, пользующейся большим спросом в районах Сибири и Дальнего Востока.

На строящейся прядильно-трикотажной фабрике проектом предусмотрен выпуск изделий в количестве 3,5 млн. штук, в последующем за счет установки более совершенных трикотажных машин целесообразно увеличить мощность фабрики до 10 млн. штук изделий в год

Дальнейшая работа суконной и прядильно-трикотажной фабрик позволит осуществить кооперирование по отдельным видам выпускаемой пряжи. Тонкосуконная фабрика в настоящее время работает на пряже № 7 и № 12; в 1959—1960 гг. она будет работать на пряже до 24 номеров. Пряжа тонкосуконной фабрики будет использоваться для

трикотажных изделий на Кяхтинской фабрике. Одновременно хлопчатобумажная пряжа прядильно-трикотажной фабрики будет использоваться для выпуска тканей на тонкосуконной фабрике (выпуск одеял, отдельных артикулов, тонкого сукна и др.).

Кооперирование этих предприятий позволит более рационально использовать их мощности.

В Бурятской АССР находится сапого-валяльная фабрика, которая использует 200 тонн мытой шерсти и выпускает 165 тыс. пар валенок в год, что составляет не более 1/3 потребности республики в них. В результате этого ежегодно в республику ввозятся из Барнаула, Казани и других городов до 100 тыс. пар валенок в год.

При увеличении мощности фабрики за счет замены оборудования можно выпускать до 530 тыс. пар валяной обуви и использовать 645 тонн мытой шерсти.

Производство мытой шерсти в Бурятской АССР даст возможность обеспечить сырьем тонкосуконную фабрику с учетом ее расширения, сапого-валяльную, прядильно-трикотажную фабрики, а также позволит проектировать строительство новых текстильных предприятий. Такими предприятиями могут быть камвольный комбинат, а также комбинат по выпуску ковровых изделий.

Строительство этих новых предприятий диктуется как наличием сырья, так и исключительно большой потребностью в их изделиях, тем более, что как в Восточной Сибири, так и на Дальнем Востоке таких предприятий нет.

Кроме приведенных доводов, важным аргументом за строительство комплекса текстильных предприятий является и то, что себестоимость выпускаемой продукции текстильными предприятиями БурАССР будет не выше себестоимости продукции, выпускаемой предприятиями шерстяной промышленности центральных областей.

Действующая тонкосуконная фабрика имеет все технико-экономические показатели не ниже показателей предприятий шерстяной промышленности центральных областей. Ниже приводится таблица сравнительных данных с фабрикой «Красный Октябрь» (Пензенская область).

Таблица 4

Показатели, определяющие затраты рабочей силы и оборудования на выпуск шерстяных тканей

	Фабрика „Красный Октябрь"	Улан-Удэнская ф-ка	
		1955 г.	1957 г.
Производительность оборудов. в прядении на 1000 в/ч (в килономерах)	349,2	345	388
Средний № пряжи	7	4,6	6,67
Производительность оборудов. в ткачестве в уточин. на 1 ст/час	3230	3140	3500
Выход пряжи из смеси (в процентах)	81,75	82,25	83,03
Выход суровья из пряжи (в процентах)	94,81	96,75	96, 8
Выпуск продукции первым сортом	96,91	99,54	96,88
Производ. труда в прядении (в килономерах)	18,18	15	18,3
Производ. труда в ткачестве (в уточинах)	2760	2921	3101

По отдельным статьям затрат (сырье, обработка, топливо, электроэнергия, водоснабжение) стоимость единицы продукции будет не выше, чем в центральных районах.

Кроме того, только на транспортных расходах по перевозке шерсти на мойку в другие области и обратно будет сэкономлено свыше 5 млн. руб. Значительная экономия также будет от сокращения перевозок тканей.

Ковровые изделия завозятся в Восточную Сибирь также в основном из Центра (с Обуховского и Люберецкого комбинатов).

Необходимо учесть и то, что приближение предприятий к источникам сырья и к районам потребления позволит резко ускорить оборачиваемость оборотных средств. Выпускаемая продукция одного предприятия явится сырьем для другого, и без длительных транспортировок она будет быстрее участвовать в сфере производства. Только за счет ускорения оборачиваемости оборотных средств будут высвобождены десятки миллионов рублей в год. Таким образом, производство текстильных изделий в Бурятской республике будет рентабельным.

Рассматривая вопрос обеспеченности рабочей силой, необходимо заметить, что текстильные предприятия являются трудоемкими. По ориентировочным расчетам, на камвольном комбинате, тонкосуконной фабрике, в ковровом производстве, на фабрике первичной обработки шерсти должно быть занято 13 000 рабочих, в основном (70 проц) женщины.

По данным Госплана БурАССР, в республике имеется основание полагать, что потребность в рабочей силе комплекса предприятий легкой промышленности будет обеспечена.

Таким образом, ресурсы сырья, рабочей силы, обеспеченность топливом и электроэнергией позволят иметь в Бурятии следующие предприятия легкой промышленности:

1. Фабрику первичной обработки шерсти мощностью в 10 тыс тонн мытой шерсти.

2. Камвольный комбинат мощностью 41 тыс. веретен, 945 станков, с выпуском 15,6 млн. метров тканей в год.

3. Реконструированную тонкосуконную фабрику с доведением ее мощности до 3 млн. метров выпуска шерстяных тканей в год.

4. Ковровый комбинат на 600 шт. станков, с выпуском 1300 тыс. м² ковровых изделий в год.

5. Прядильно-трикотажную фабрику с доведением ее мощности до 10 млн. штук изделий.

6. Сапого-валяльную фабрику мощностью 530 тыс. пар валенок в год.

Пуск всех этих предприятий позволит использовать 9700 тонн шерсти, 5000—6000 тонн штапельного волокна.

Кроме того, необходимо учесть, что в настоящее время ежегодно завозится в республику на 120 млн. рублей швейных изделий. Характерно то, что продукция Улан-Удэнской суконной фабрики отправляется на Новосибирскую, Бийскую и другие швейные фабрики, а готовые изделия обратно транспортируются в республику, что является нерациональным. Поэтому целесообразно предпринять строительство швейной фабрики в гор. Улан-Удэ.

Перспективы расширения производства шерстяных тканей, почти отсутствие производства швейных изделий на месте, большой потребительский спрос, а также целесообразность ликвидации нерацио-

сальных перевозок являются важными предпосылками для строительства швейной фабрики в комплексе с текстильными предприятиями.

Целесообразно разместить предлагаемые предприятия в комплексе с существующей тонкосуконной фабрикой в городе Улан-Удэ, что обеспечит кооперирование в строительстве коммуникаций водо-, электро-, теплоснабжения, железнодорожных подъездных путей и жилищно-коммунального строительства. Выпускаемая продукция одного предприятия будет являться сырьем для другого предприятия. В частности, сырьем для камвольного комбината, тонкосуконной фабрики и коврового производства будет мытая шерсть. Камвольные обраты будут являться сырьем для тонкосуконной фабрики.

Строительство этих предприятий в комплексе позволит сэкономить значительное количество средств на транспортных расходах. Кроме того, возможно кооперирование в поставках пряжи между предприятиями.

Для коврового производства отпадает необходимость в строительстве смесеприготовительного и аппаратно-прядильного цехов, так как пряжу ковровому производству может поставлять тонкосуконная фабрика и камвольный комбинат. Это сократит стоимость строительства коврового предприятия в два раза.



Е. М. СТУЛЕВ
Секретарь Северо-Байкальского
айкома КПСС

О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРО-БАЙКАЛЬСКОГО АЙМАКА БУРЯТСКОЙ АССР

Северо-Байкальский аймак расположен на северном побережье озера Байкал, занимая территорию в 62,5 тыс. км^2 с населением свыше 7 тыс. человек. Населенные пункты аймака расположены по долине реки Верхняя Ангара и северному побережью озера Байкал.

На территории аймака имеется 6 колхозов, из них 4 рыболовецких и 2 промыслово-охотничьих артели.

В основном район имеет промышленное направление. Наибольший удельный вес в выпуске продукции занимает рыбная промышленность, являющаяся основной в районе. Несмотря на ухудшение промысловой обстановки по сравнению с 1950—1954 гг., за последние годы аймак дает рыбной продукции ежегодно на 13—15 миллионов рублей.

Нижне-Ангарский рыбокомбинат вместе с рыболовецкими колхозами добывает ежегодно свыше 10 тыс. центнеров рыбы и вырабатывает на консервном заводе из местного сырья 2—2,5 млн. условных банок рыбных консервов.

Для дальнейшего развития рыбного хозяйства в аймаке необходимо принятие мер, направленных на сохранение и увеличение рыбных запасов в водоемах. В этих целях, начиная с 1957 года, не проводится вылов отнерестившегося омуля, а начиная с мая месяца 1958 г. рыбокомбинатом и рыболовецкими колхозами будет проводиться работа по искусственному разведению хариуса—до 10 млн. личинок за сезон.

Кроме того, для воспроизводства рыбных запасов, особенно омуля северо-байкальской расы, крайне необходимо строительство на реке Кичера рыборазводного завода с производственной мощностью в 500 млн. личинок в год.

В интересах дальнейшего развития рыбного хозяйства района необходимо ускорить завершение строительства строящегося консервного завода с холодильником. Предусмотрено также строительство электростанций с локомобильными установками.

Очень важным для такого отдаленного района является вопрос создания ремонтной базы.

Техническая оснащенность колхозов, рыбокомбината и других предприятий аймака за последние годы значительно возросла. Ежегодно увеличивается количество моторного флота, автомашин, тракторов, строительного оборудования и технического оборудования по переработке рыбы. Но в аймаке нет необходимой ремонтной базы и крайне нужного металлообрабатывающего оборудования. Это приводит к большим простоям техники, чрезмерному удорожанию ремонта, потому что колхозы, рыбокомбинат и другие предприятия вынуждены заказы по ремонту, вплоть до незначительных, размещать на предприятиях Улан-Удэ и перевозить их чаще всего самолетами.

Между тем есть полная возможность без больших капитальных затрат создать в районе при рыбокомбинате ремонтную базу, хотя бы для проведения необходимого ремонта. Для этого нужно, чтобы совнархоз выделил металлообрабатывающие станки и другое оборудование, одновременно упорядочив снабжение аймака запасными частями.

Второй важнейшей отраслью экономики района является заготовка пушно-мехового сырья. Этого «мягкого золота» заготовляется на сумму до 1,5 млн. рублей в год, против 500 тыс. рублей в 1940 году.

Ежегодно на охотничий промысел в районе выходит до 200 охотников, а в сезон 1957/58 года на добыче пушнины находилось 240 охотников, из них колхозников — 125 человек, любителей — 85 человек и штатных охотников промыслово-охотничьего хозяйства района (ПОХ)—30 человек.

В целях более полного освоения имеющихся охотничьих угодий и увеличения добычи пушнины в аймаке проведено охотоустройство; в предстоящий охотничий сезон (1958/59 год) будет направлено на промысел 300 охотников за счет увеличения главным образом числа штатных охотников ПОХ и охотников-колхозников.

В настоящее время ведется дополнительное расширение 3 имеющихся и строительство двух новых отдаленных охотничьих баз. Все это позволит ежегодно расширять охотничий промысел, увеличивать количество опромышляемой пушнины и довести ее добычу в 1960 году на общую сумму свыше 2 млн. рублей, в том числе наиболее ценной пушнины соболя на 1120 тыс. рублей.

Кроме того, в аймаке при промыслово-охотничьем хозяйстве имеется звероферма на 80 голов взрослых серебристо-черных лисиц, которые в 1957 году дали доход в виде шкурок на сумму 185 тыс. руб. Намечено в 1959 году иметь на ферме 100 взрослых лисиц с тем, чтобы добиться делового выхода 265 голов и значительно увеличить получение ценного мехового сырья.

Учитывая рентабельность зверофермы ПОХ, по решению общих собраний колхозников предусмотрено в производственных планах 4 колхозов к концу текущего года организовать зверофермы на 20 голов взрослых серебристо-черных лисиц на каждой ферме с тем, чтобы уже в 1959 году получать от них меховое сырье для сдачи государству.

Доходной отраслью хозяйства в условиях аймака является оленеводство. Поголовье оленей имеется в двух эвенкийских колхозах, до 500 голов взрослых оленей в каждом.

Олени используются для транспортных нужд при ведении охотничьего промысла, сдаются в аренду экспедициям, и колхозы получают от этого значительные доходы.

О перспективах развития и доходности оленеводства свидетельствуют такие факты, когда, например, за 1957 год из всего годового дохода эвенкийского колхоза «Вторая пятилетка» в сумме 560 тыс.

руб. от оленеводства получено 346 тыс. рублей, а в колхозе имени Калинина, соответственно, из 670 тыс. рублей более 340 тыс. рублей. Колхозники этих колхозов ставят задачу улучшить уход за оленями, их содержание, сохранность, всемерно развивать оленеводство и довести поголовье его в 1960 году до 1500 штук.

При таком количестве оленей колхозы могут использовать на работах в экспедиции и на охотничьем промысле по 200—300 голов, больше забивать оленей на мясо и производить пошив в колхозах меховых изделий из их шкур.

В условиях большинства колхозов аймака, где рыбный промысел является основной отраслью, развитие сельского хозяйства (полеводства и животноводства) носит подсобный характер, и оно не получило большого развития.

Кроме того, в руководстве этой отраслью хозяйства в 1953—1954 годы правлениями колхозов и районными органами была допущена ошибка, когда полеводство было сокращено до минимума, забито значительное количество крупного рогатого скота и все поголовье овец и свиней, считая, что их содержание отвлекает основную рабочую силу от рыбодобычи.

Между тем, за колхозами аймака закреплено земли с сельскохозяйственными угодьями 14 тыс. гектаров, из них пахотной—около 1000 га, сенокосных угодий—2230 га, пастбищных—свыше 10 тыс. га. В настоящее время для рационального использования земельных и других природных угодий и увеличения доходов колхозов ставится задача восстановить и повысить уровень ведения отраслей сельского хозяйства за счет внедрения сельскохозяйственной техники и более полного использования трудовых ресурсов колхозов, особенно вторых членов семей. Отдельные рыболовецкие колхозы в значительной мере восстановили эти подсобные отрасли хозяйства и получают от них большие доходы. Например, в колхозе имени Сталина за 1957 год из общей суммы доходов в 960 тыс. руб. от подсобных сельскохозяйственных отраслей получено около 200 тыс. рублей.

Трем рыболовецким колхозам, где имеются наибольшие перспективы возделывания сельскохозяйственных культур, Министерством сельского хозяйства БурАССР осенью 1957 года разрешено приобрести тракторы и оказана помощь в получении семян.

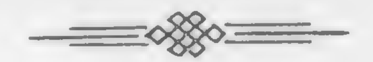
Используя государственную помощь, колхозы аймака в этом году значительно расширят посевы сельхозкультур. Всего будет засеяно рыболовецкими колхозами около 500 гектаров, из них под картофель—33 га, овощи—22 гектара, что полностью обеспечит потребности колхозов, а также рабочих и служащих аймака в этих продуктах.

Восстанавливается также поголовье крупного рогатого скота; в 4 рыболовецких колхозах намечено иметь к концу текущего года 130 голов коров, как базу для дальнейшего развития поголовья мясо-молочного скота.

В связи с созданием энергетической базы и ростом промышленности в Восточной Сибири в аймаке имеются значительные перспективы развития горнорудной промышленности.

В результате проведенных в 1957 году геологоразведочных работ здесь установлен ряд важных рудопроявлений и перспективных объектов минерального сырья (меди и др).

Это вызывает необходимость усиления планомерных геологоразведочных работ в аймаке.



М. Т. МУРЧИН
Секретарь Баунтовского
айкома КПСС

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ БАУНТОВСКОГО АЙМАКА БУРЯТСКОЙ АССР

Новую жизнь эвенкийскому народу принесла Великая Октябрьская социалистическая революция, уничтожившая порабощение человека человеком. Возрожденный эвенкийский народ стал активным строителем новой жизни. Это отражено в укреплении экономики Баунтовского аймака, в котором проживает большое количество эвенков, в культурном росте населения.

Наряду со все возрастающим ростом золотой промышленности и пушного промысла, в Баунтовском аймаке широкое развитие получило сельское хозяйство, особенно оленеводство. Объединившись в колхозы, бывшие кочевники перешли на оседлый образ жизни, научились обрабатывать землю, выращивать зерновые и овощные культуры.

В Баунтовском аймаке имеется три сельскохозяйственных артели, которые в 1955—1956 годах укрупнились за счет слияния маломощных колхозов. С укрупнением колхозов появилась возможность более быстро развивать все отрасли общественного хозяйства — охотничий промысел, животноводство и полеводство. В колхозах появились мощные тракторы, автомашины, ведется строительство животноводческих, производственных и культурно-бытовых объектов. В селах Рассошино, Джилинде и Монгой, где расположены колхозы, появились новые улицы, клубы, больницы, бани; имеются библиотеки, радиоузлы, почтовые отделения, магазины.

Значительное развитие получил в аймаке пушной промысел. В 1957 году сдано государству пушнины более чем на полтора миллиона рублей.

В 1927—1928 гг. в аймаке были две начальные школы, а теперь насчитывается более тридцати начальных, семилетних и средних школ, несколько больниц, фельдшерско-акушерских пунктов, домов культуры, клубов.

Но самое большое наше богатство—это люди, кадры. Мы теперь имеем выросшую интеллигенцию из числа коренного эвенкийского населения. Михаил Семенович Молоков, окончивший факультет народов Севера Ленинградского педагогического института имени Герцена, сейчас работает преподавателем истории в Багдаринской сред-

ней школе. Известный в республике охотник эвенк Дуванча Иванович Басаулов является депутатом Верховного Совета БМАССР. Много эвенков находятся на руководящей партийной, советской и хозяйственной работе. Тов. Мордонов, например, является заместителем председателя колхоза «Путь к коммунизму», тов. Лоргктоев—секретарем партийной организации аймачного промкомбината, тов. Афанасьева—секретарем Усойского сельсовета, тов. Бояршина—фельдшером в Багдаринской больнице.

Лучшие доярки аймака Беркина М. Н., Шеина А. В., Цыдыпова Б. А. надоили в истекшем году от каждой фуражной коровы от 1570 до 1860 литров молока. Более чем на 160% выполнили задания охотники Корсаков И. В., Иванов Н. Н., Басаулова У. М., Догончин А. Л., Догончина А. С. Передовые рабочие золотодобывающей и местной промышленности—драгер Гарьюнг В. А., бульдозерист Вакарин Д. В., забойщики Смирнов М. Е., Плеханов М. Г., столяр Солодков М. А., токарь Алямский Ф. С. и многие другие—систематически выполняют нормы выработки на 150—200%.

Новая жизнь в Баунтовской тайге основана на крепкой и нерушимой дружбе русского, бурятского, эвенкийского и других народов. В колхозах, на промышленных предприятиях, в партийных, советских организациях, в медицинских учреждениях и школах работают люди различных национальностей, и все они живут единой дружной семьей, самоотверженно трудятся над выполнением семилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

В марте 1957 г. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры народностей Севера». В целях дальнейшего развития экономики и культуры народностей Севера ЦК КПСС и Совет Министров постановили: «Руководствуясь решениями XX съезда КПСС о необходимости дальнейшего последовательного осуществления ленинской национальной политики, обеспечить всестороннее развитие экономики и культуры народностей Севера, самым внимательным образом, учитывая все их национальные особенности». Постановление обязывает определить наиболее экономически целесообразное направление в развитии общественного хозяйства районов.

С точки зрения перспективного развития Баунтовский аймак представляет большой интерес.

Район обладает большими потенциальными возможностями для дальнейшего роста добычи как россыпного, так и рудного золота. Но территория аймака мало изучена. Поисковыми и разведочными работами охвачено не более 10—15% площади, а на рудное золото и того меньше—всего несколько квадратных километров.

Для предусмотренного перспективным планом увеличения добычи золота необходимо резко расширить фронт геологопоисковых и разведочных работ в аймаке и прежде всего масштаб кондиционных геологических съемок. Наиболее перспективным рудным полем следует считать Кедровское золоторудное месторождение, на изучение которого и должны быть направлены в ближайшие годы главные усилия геологов.

В целях значительного снижения затрат на добычу золота, особенно в районе Ср. Витима (Кедровка), необходимо осуществить строительство автомобильных дорог от водной магистрали (р. Витим) до осваиваемых и разведываемых месторождений с тем расчетом, чтобы груз, идущий сплавом, мог быть доставлен к месту назначения в лет-

нее время, а не по зимникам на расстояние более 1000 км, как это делается теперь.

Недра Баунтовского аймака богаты не только золотом и молибденом, но и многими другими полезными ископаемыми—цветными металлами, нерудными ископаемыми (уголь, горючие сланцы, известняки, слюда и т. д.). Выявление этих богатств должно вестись комплексно, по единому плану геологического изучения района.

Территория Баунтовского аймака представляет собой почти сплошной массив лесов. Площадь, покрытая лесом, составляет 4 млн. 877 тыс. 570 га, или 55,5% территории аймака. Запасы леса, в основном лиственничного, а также и соснового, составляют 576,2 млн. куб. м. Это позволяет развивать в районе мощную лесную и лесообрабатывающую промышленность, а также химическую промышленность по производству искусственных материалов. В настоящее время ежегодный естественный прирост древесины используется в народном хозяйстве всего на 1,5%.

Необходимо предусмотреть строительство лесокомбината и целлюлозно-бумажного комбината. Более целесообразным для строительства этих объектов следует считать район реки Муи, так как здесь можно использовать для сплава реку Витим и ее притоки (Муя, Ципа и Б. Амалат).

В аймаке имеется большое количество озер и рек, содержащих значительные запасы различных видов рыбы. В настоящее время большая часть водоемов Баунтовского аймака совершенно не исследована и определить запасы рыбы в них не представляется возможным. Основной промысловой рыбой являются сиг-сырок, ряпушка, сорога, окунь, карась, щука. Встречаются в водоемах также таймень и ленок.

Рыболовством в аймаке занимается Ципиканский продснаб, который добывает рыбу в пределах своей потребности—250—350 тонн в год. Наибольшая добыча рыбы составила 512 тонн (1944 г.). Вылов ее ведется неводами без применения какой-либо механизации. Мы считаем, что добычу рыбы в наших водоемах можно увеличить в ближайшие 5—6 лет в 10—15 раз. Поэтому следует построить в аймаке рыбоконсервный завод для обеспечения переработки рыбы на месте.

Крупное место в экономике аймака занимает и будет занимать пушное хозяйство. В перспективном плане заготовка пушнины к 1965 г. должна возрасти на 68% по сравнению с фактической добычей ее в 1957 г., выход пушнины составит на сумму 2866 тыс. руб. против 1702 тыс. руб. в 1957 г.

Предусматривается дальнейшее увеличение добычи белки, как основного вида заготовки пушнины в районе, соболя, ондатры, горностая, колонка и других. Предусматривается расширение клеточного звероводства: постройка в аймаке 3 звероферм серебристо-черных лисиц с общим количеством зверька 250 штук, что обеспечит по аймаку общий выход не менее 400—500 шкурок в год.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров обязывает обеспечить наиболее полное использование природно-экономических условий и местных возможностей для дальнейшего подъема материального и культурного уровня народностей Севера, обратив главное внимание на развитие в колхозах основных отраслей общественного хозяйства—оленеводства, охотничье-пушного промысла, звероводства, рыболовства, а где имеются благоприятные природные условия и экономическая целесообразность—следует развивать также животноводство, производство картофеля и овощей.

В своих перспективных планах колхозы аймака предусматривают дальнейшее развитие охотничье-промыслового хозяйства.

Назрела необходимость внедрения звероводства в колхозах нашего аймака, ибо имеются все необходимые условия для развития этой отрасли хозяйства. Развитие звероводства удачно сочетается с рыбным промыслом, оленеводством и другими видами животноводства. Колхоз «Путь к коммунизму» решил в 1958 г. создать звероферму серебристо-черных лисиц на 54 гол., а в 1960 г. иметь свыше 100 голов их и получить доход от звероводства в размере 200 тыс. руб.

Оленеводство — важная отрасль сельского хозяйства в условиях Севера и выгодное для колхозов аймака. Колхозы района предусматривают рост оленепоголовья к 1965 г. на 23,3%.

Животноводство остается основной отраслью колхозного производства. Колхозы аймака предусматривают в своих планах иметь на конец 1965 г. 2100 голов крупного рогатого скота, или увеличить поголовье его по сравнению с 1957 г. на 24%; производство молока предусмотрено увеличить на 91%, мяса — на 228%. В условиях Баунтовского аймака надо выращивать скот мясо-молочного направления, одновременно развивая табунное коневодство.

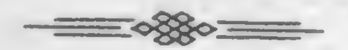
В целях создания прочной кормовой базы предусматривается улучшение лугов и пастбищ, увеличение посевной площади, в первую очередь для кормовых культур, и повышение их урожайности. Колхозы намечают в эти годы внедрить электродойку, автопоение скота, построить электростанции, установить подвесные дороги, приобрести дополнительно тракторы, автомашины и другую технику.

В постановлении обкома партии и Совета Министров республики «О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры Северо-Байкальского и Баунтовского районов» проектируется большое жилищно-бытовое строительство в нашем аймаке. Достаточно сказать, что на 1958—1960 гг. предусмотрено построить 26 жилых двухквартирных домов, два помещения под детские сады, школу-интернат на 280 мест, 2 гаража, кирпичный цех, базу для охотников, пять складов, пекарню, 2 зооветпункта, начальную школу, дома культуры, 2 сельских клуба, книжный магазин, 3 производственных здания под отделение связи. И все это только по организациям и учреждениям райцентра, исключая Ципиканское управление, продснаб и геологоразведочные партии.

Постановлением предусматривается дальнейшее улучшение работы торговых предприятий, медицинского и культурного обслуживания. Мы считаем назревшим вопросом перевод курорта «Баунт» на круглогодовую работу и целесообразность строительства санатория в районе «Аугли» на базе кислосодистого источника.

Быстрому освоению природных богатств аймака мешает отсутствие хороших внутренних путей сообщения и связи с железной дорогой. Развитие горнорудной, лесной и лесообрабатывающей промышленности, а также комплексное развитие всех отраслей народного хозяйства требуют наличия дешевой энергетической базы и железной дороги. Поэтому совершенно необходимо, чтобы в период ближайших 2—3 пятилеток был решен вопрос о проведении по территории аймака железной дороги, строительстве шоссейной дороги и начато строительство гидроэлектростанции на реке Витим.

В целях наиболее полного изучения и использования природно-экономических условий аймака айком КПСС считает необходимым направить в район комплексную научную экспедицию.



В. Н. ВАМПИЛОВ
Управление заготовок Буркоопсоюза
И. В. ИЗМАЙЛОВ,
кандидат биологических наук
Бурятский пединститут

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И ЗВЕРОВОДСТВА БУРЯТСКОЙ АССР

В результате проведения за советские годы крупных мероприятий по восстановлению и увеличению численности промысловых зверей, по организации промыслово-охотничьих хозяйств и др. охотничье хозяйство в Бурятии растет довольно быстрыми темпами. Так, товарный выход пушной продукции за годы пятилеток увеличился в республике почти в 6 раз. Сейчас республика имеет значительный удельный вес в общесоюзных заготовках пушнины, хотя из общесоюзного фонда охотоугодий на долю ее приходится лишь 1,6%. Заготовки в республике по основным промысловым видам значительно превышают средний общесоюзный выход пушнины с единицы площади охотоугодий.

По материалам экспедиции СОПС АН СССР выход пушнины с 1000 га охотничьих угодий по основным охотпромысловым районам Сибири и Дальнего Востока характеризуется следующими данными:

Наименование областей, краев и республик	Выход пушнины с 1 тыс. га в 1950 г. (*в руб*)	Выход пушнины с 1 тыс. га в 1955 г. (*в руб*)
Бурятская АССР	140	260
Иркутская область	110	210
Читинская область	50	120
Красноярский край	110	160
Хабаровский край	50	40
Якутская АССР	130	190

Следует подчеркнуть, что значительное увеличение объема заготовок пушнины в республике за годы пятилеток следует отнести за счет мероприятий, проведенных по развитию соболеводства, ондатроводства и клеточного звероводства. Удельный вес этих трех видов в общереспубликанских заготовках пушнины за годы пятой и шестой пятилеток составляет около 70%, тогда как в годы первой и второй пятилеток на территории республики из этих видов добывался в ничтожном количестве только соболь.

В настоящее время Бурятия имеет благоприятные природно-экономические условия для развития охотничьего производства как важной отрасли народного хозяйства. Здесь заготовляется шкурковая продукция более 30 видов промысловых животных. Республика располагает фондом охотоугодий, который составляет свыше 30 млн. га. За годы Советской власти полностью восстановлено поголовье соболей, представленное у нас в значительной части наиболее ценной баргузинской расой. Успешно акклиматизирована в угодьях республики ондатра, разведение и промысел которой дает дополнительную пушнину на миллионы рублей. Имеются большие возможности для широкого развития клеточного звероводства. На территории 6 аймаков Бурятской АССР работают специализированные охотничьи хозяйства (промхозы). В ближайшие годы в республике будут организованы еще 5 комплексных охотничьих хозяйств; охотничье хозяйство республики пополняется специалистами-охотоведами и располагает немногочисленными, но квалифицированными кадрами охотников. В ряде районов охотничий промысел стал развиваться как отрасль общественного хозяйства колхозов. Он является важным источником их денежных доходов.

Эти условия создают предпосылки для крутого подъема охотничьего хозяйства республики и увеличения объема заготовок пушнины к 1965 году в два раза против заготовок 1957 года.

ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ

Однако в работе охотохозяйственных организаций БурАССР имеется еще целый ряд серьезных недостатков, мешающих полному и рациональному использованию пушных и дичных ресурсов республики.

Охотоугодья республики не закреплены за колхозами, бригадами и отдельными охотниками (в плане общего охотоустройства). Закрепление угодий проведено лишь в Кабанском аймаке на территории Байкальского промхоза. Такая обезличка в пользовании охотоугодьями приводит к тому, что во многих районах большие площади не осваиваются промыслом, особенно глубинные таежные угодья. С другой стороны, в условиях обезлички происходит стихийное распределение охотников по угодьям, что приводит к крайне неравномерному их опромышлению. В охотоугодьях, расположенных вблизи от селений, промысловые животные полностью истребляются, а в других местах охотники не опромышляют и 50% угодий. Например, охотоугодья по рекам Муя, Муякан, верховья рр. В. Ангары, Чуры, Пр. Мама, Лев. Мама и многие другие участки совсем не охвачены промыслом, хотя они и изобилуют соболем, белкой и другими видами пушных зверей.

Запасы промысловых зверей даже на территории, охваченной промыслом, осваиваются далеко не полностью. Такие ценные пушные виды, как белка, лисица красная, колонок, горностай и другие в районах с развитым соболиным и ондатровым промыслом добываются только попутно; специальный промысел на эти виды не организован.

Работы по учету и предпромысловой разведке «урожая» пушных видов зверей проводятся в ограниченных масштабах и на низком уровне, а некоторыми райзаготконторами вообще не проводятся. Не удивительно, что заготовительные организации не могут обеспечить правильную расстановку охотников по угодьям.

Обезличка в пользовании охотоугодьями неблагоприятно отражается на состоянии поголовья соболей. Дело в том, что численность

соболей на ближних и более доступных угодьях из-за ежегодного перепромышления резко сокращается, тогда как на других участках допускается ничем не оправданный отход соболей из-за естественной смертности и других причин, связанных с большой плотностью зверьков.

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что добыча соболей в настоящее время много ниже возможной.

При этом затрата времени на добычу одного соболя непроизводительно высока, составляя в среднем 10—12 рабочих дней.

Отдаленные охотоугодья не оборудованы промысловыми избушками и охотбазами, почти не используется авиация для заброски охотников на промысел, конный транспорт отсутствует. Между тем опыт Северо-Байкальского промхоза показывает, что строительство глубинных баз, оборудованных радиостанцией, использование авиации для заброса на базы охотников, промснаряжения и продуктов питания дают большой экономический эффект и способствуют увеличению выхода пушнины.

Исключительно слабо развит в республике капканный промысел на лисиц, волков, росомах, рысей, колонков. Почти не применяются на промысле пушных видов плашки, кулемки и другие стационарные ловушки.

Неблагополучно в республике положение с промысловым собаководством. В среднем на одного охотника приходилось промысловых лаек: в 1954 году—0,82 шт., в 1955 г.—0,77 шт. и в 1956 г.—0,75 шт. Следовательно, из 4 охотников один не имел собаки. Одновременно с сокращением поголовья из года в год понижается качество и породность промысловых лаек. Такое положение создалось потому, что заготовительные организации почти не занимаются промысловым собаководством, ограничиваются только контрактацией и размещением щенков промысловых лаек.

Количество охотников в республике резко сокращается. Если в 1932 году в республике участвовало в промысле пушных зверей 13 900 человек, в 1940 году—около 5000 человек, то в 1956 году количество их сократилось до 3629 человек. Уменьшение числа охотников произошло главным образом за счет охотников-промысловиков. Например, в 1940 г. в республике было 4000 охотников-промысловиков, а в последующие годы их количество ежегодно уменьшалось и в 1956 г. осталось всего 1820 охотников. Несмотря на такое тревожное положение с кадрами, заготовительные организации республики существенных мер по сохранению старых кадров и обучению молодых охотников не принимают. Сокращение количества охотников-промысловиков особенно чувствительно отразилось на одном из основных видов заготовок—на добыче белки.

По той же причине за последние годы значительно сократилась добыча лисицы, колонка, горностая, зайца-беляка и некоторых других видов.

Не все специализированные охотничьи хозяйства (промхозы) справляются с основными задачами разведения промысловых зверей, в первую очередь ондатры; некоторые из них не добились устойчивого и неуклонного повышения численности этого зверька.

Планирование заготовок пушнины по районам как в суммарном выражении, так и в видовом разрезе в большинстве случаев не соответствует действительным запасам пушных зверей. Оно не увязывается с фактическим «урожаем» промысловых зверей в текущем году и зани-

маемой площадью охотничьих угодий промхоза или района. Часто квартальные планы заготовок пушнины доводятся до районов и промхозов с большим опозданием, иногда в середине и даже в конце квартала. Такое планирование не способствует рациональному опромышлению охотничьих угодий по районам и является одним из крупнейших тормозов в развитии охотничьего хозяйства республики.

Не уделяется должного внимания повышению качества пушнины. В республике нет промхоза или райзаготконторы, которые выполнили бы план по качеству по всем основным видам пушных зверей. По материалам экспедиции СОПС АН СССР, потери по качеству только по трем видам—белке, ондатре и соболю—в 1954 г. составили по республике 1370 тысяч рублей. Такое положение с качеством пушнины продолжает оставаться и до настоящего времени, чем ежегодно наносится ущерб государству на сотни тысяч рублей.

В результате неудовлетворительной организации охотничьего промысла и плохой работы некоторых районных заготовительных организаций крайне неравномерно распределяется по районам республики выход добываемой пушнины на 1000 га охотничьих угодий. По результатам работы 1956 года выход пушнины на 1000 га охотничьих угодий по отдельным аймакам составил: в Байкало-Кударинском—на 1493 рубля, Кабанском—592 рубля, Торейском—640 рублей, Окинском—65 рублей, Мухоршибирском—77 рублей, Кижингинском—83 рубля, Заиграевском—101 рубль и Северо-Байкальском—на 239 рублей. Такая резкая разница в выходе пушнины с единицы площади охотничьих угодий объясняется, главным образом, различной степенью освоения охотничьих угодий и различным организационным состоянием охотничьего промысла в районах.

В республике есть организации по заготовке пушнины и дичи, есть орган, ведающий охраной промысловой фауны (госохотинспекция), но нет организации, которая бы строила, организовывала охотничье хозяйство в масштабе республики. В Управлении заготовок Буркоопсоюза нет даже отдела, который бы занимался непосредственно делами охотничьего хозяйства республики.

Колхозы в большинстве районов материально не заинтересованы в развитии охотничьего хозяйства как отрасли производства. В них нет постоянных и даже временных бригад охотников. В лучшем случае руководители колхозов при наступлении сезона охоты выделяют несколько человек охотников на короткий срок, не обеспечивая их в ряде случаев даже транспортом. В 1955 г. лишь два колхоза (в Северо-Байкальском аймаке) обобществили охотничий промысел и лишь 18 артелей заключили прямые договоры с заготовительными организациями.

В аймаках, даже со значительным удельным весом охотпромысла, нет охотоведов (исключая, конечно, промхозы). Более того, в последнее время в райзаготконторах сокращены охоторганизаторы, а в ряде аймаков даже товароведы.

Предложения охотпромыслового отряда экспедиции СОПС АН СССР по укреплению охотничьего хозяйства республики не реализуются.

На основании всего изложенного следует сделать вывод о том, что заинтересованные хозяйственные организации республики далеко не полностью используют свои возможности в развитии охотничьего хозяйства и звероводства.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И ЗВЕРОВОДСТВА

В целях выполнения постановления Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 16 марта 1957 г. «О мерах по дальнейшему развитию экономики и культуры малых народностей районов Севера» перевести сельскохозяйственные колхозы Северо-Байкальского, Баунтовского и Окинского аймаков на устав охотпромысловой артели.

Для усиления квалифицированного руководства охотничьим хозяйством республики организовать отдел охотничьего хозяйства при Управлении заготовок Буркоопсоюза.

В целях ликвидации обезлички в охотничьем пользовании, полного и равномерного опромышления охотоугодий республики провести в течение ближайших трех лет закрепление охотоугодий на длительные сроки за колхозами, бригадами охотников, штатными охотниками, обществами охотников-любителей.

Для развития охотничьего промысла в колхозах следует создавать постоянные или временные бригады охотников. Провести опыт полного обобществления труда охотников, сохранив их материальную заинтересованность в охотпромысле.

В районах деятельности промхозов в колхозах организовать охотничий промысел как отрасль общественного хозяйства, создав специальные охотничьи бригады, которые в течение круглого года должны работать под руководством промхозов по воспроизводству пушных зверей и на промысле их.

В районах, где охотничье хозяйство должно иметь значительный удельный вес, в состав аппарата райзаготконторы ввести охотоведа в качестве непосредственного руководителя охотничьим хозяйством района.

Всячески активизировать участие в охотничьем хозяйстве республики охотников-любителей, закрепив за ними через общество охотников находящиеся поблизости от селений охотоугодья. Обязать руководство общества охотников и госохотинспекцию организовать сдачу охотниками охоттехминимума.

За счет средств заготовительных организаций до 1965 года подготовить в республике не менее 700 охотников, подобрав для этого людей, которые после обучения были бы закреплены на длительный срок за охотохозяйствами.

Ввести в школах северных районов республики вместо курса и практикума по основам сельского хозяйства курс охотоведения и охоттехпрактикум.

Учитывая, что производительность труда штатных охотников в несколько раз превышает производительность труда других категорий охотников, необходимо увеличить контингент штатных охотников в существующих промхозах, доведя их количество по Северо-Байкальскому промхозу до 100 человек, Баунтовскому—100 чел., Баргузинскому—100 чел., Байкальскому—50 чел., по вновь организуемым 5 промхозам, в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР № 1177 от 26 октября 1957 года—по 90 человек. Кроме того, в целях освоения отдаленных охотничьих угодий и проведения охотоустроительных работ в районах деятельности заготконтор необходимо выделить контингент штатных охотников для БурАССР в количестве 120 человек—по десять человек на каждую райзаготконтору.

Для освоения глубинных охотоугодий необходимо построить охотпромысловые базы с организацией своевременного завоза охотснаря-

жения, продуктов питания и самих охотников, широко используя при этом авиацию.

Обратить особое внимание на организацию промысла белки, лисицы, колонка, горностая и других таежных и лесостепных видов, запасы которых за последние годы не осваиваются. В первые дни промысла направлять весь наличный состав охотников на отстрел белки, организовать специалистов-капканщиков на отлов лисицы, волка, колонка и других видов зверей.

В местах концентрации пушных зверей, особенно в темно-хвойной тайге, оборудовать промысловые участки плашками и другими самоловными орудиями лова.

Доводить до каждого колхоза, бригады и отдельного охотника планы добычи и сдачи пушнины в соответствии с квалификацией охотника и запасами промысловых зверей. Не допускать переопромышления наиболее ценных пушных зверей.

В течение 1959—1960 гг. провести подготовительную работу для перехода на погектарный принцип планирования выхода пушнины по отдельным районам. Такое планирование способствовало бы полному освоению природных ресурсов и подтянуло бы отстающие районы.

Повидовой план заготовок пушнины следует доводить до промхозов и райзаготконтор в соответствии с данными учета промысловых зверей и боровой дичи, увязывая его с территорией охотничьих угодий района.

Рекомендовать всем промхозам в кратчайшие сроки разработать перспективные планы работы на 1959—1965 гг.

Учитывая, что успех промысла пушных зверей во многом зависит от количественного и качественного состояния промыслового собаководства, следует в кратчайший срок разработать мероприятия по разрешению этой проблемы.

Путем четкой организации промысла, своевременной и тщательной подготовки к нему, рациональной расстановки рабочей силы по охотоугодьям, организации широкого обмена опытом передовых охотников, проведения повседневной работы по повышению технической квалификации охотников и внедрения в производство передовых методов социалистического труда добиться к 1965 году повышения производительности труда охотников не менее чем в два раза.

В угодьях отдельных районов, где за последние годы производится интенсивный промысел соболя, организовать внутри районов заказники сроком от трех до пяти лет.

Закончить в ближайшие годы заселение соболями всех угодий республики, пригодных для их обитания.

Увеличить ассигнования на проведение воспроизводственно-биотехнических мероприятий.

В целях повышения квалификации охотников и заведующих производственными участками ежегодно проводить для них краткосрочные семинары по специальной программе.

Увеличить к 1965 году основное поголовье пушных зверей на ведомственных и колхозных зверофермах в два раза.

Довести к 1965 г. качество пушнины: по ондатре—до 70 проц. (в зачете на головку), соболю—до 95 проц., белке—до 87 проц., зайцу-беляку—до 77 проц., колонку—до 84 проц., лисице—до 83 проц.

Во всех основных промысловых районах республики организовать пункты первичной обработки шкурок пушных зверей.

Систематически проводить на Иркутской пушной базе краткосрочные семинары по повышению квалификации товароведов и заведующих производственными участками.

К. И. МИШАРИН,
кандидат биологических наук
Иркутский государственный
университет

ИТОГИ И ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СИГОВЫХ В БАССЕЙНЕ БАЙКАЛА

В водоемах бассейна оз. Байкал обитают донные и пелагические сиги, составляющие основу сырьевой базы этих водоемов. К числу донных сигов относятся маломорский и чивыркуйский озерные, а также проходной баргузинский сиг. К группе пелагических сигов относится байкальский омуль, представленный четырьмя экологическими расами, имеющими свои ареалы размножения и более или менее очерченные ареалы нагула. В данное время хорошо различают северо-байкальскую расу, приуроченную своим обитанием к северной и частично средней части Байкала; селенгинскую—концентрирующуюся на селенгинском мелководье, в средней части Байкала (Малое море, Горячинск, Баргузинский залив) и отчасти в южном Байкале; омули чивыркуйской расы занимают небольшой район, ограниченный Чивыркуйским и Баргузинским заливами и мелководьем до устья речки Кики; посольские омули также не имеют большого ареала, они распространяются на юг—до Слюдянки, на север—до Турки, а наибольшая концентрация их обнаружена в районе Селенгинского мелководья.

Промысловые уловы омуля занимают первое место среди других рыб бассейна, составляя за последние 15—20 лет не менее 60 проц. годовой продукции. Общий вылов его с 1926 года по 1955 год составил более полутора миллионов центнеров. Наименьшие уловы были в начале организации советского рыбного хозяйства на Байкале; они достигали 23,7 тыс. ц. (1926—1930 гг.). Наибольшие же уловы—до 91,3 тыс. ц.—были с 1941 по 1945 г. Средние уловы за пятилетки, то есть за тридцать лет, колебались от 30 до 66 тыс. ц., а среднегодовой улов за это время составил 50,5 тыс. ц.

Как видно, уловы омуля в Байкале подвержены значительным колебаниям. При этом в первые годы идет нарастание его численности благодаря улучшению охраны нерестилищ (1930—1935 гг.) и ограничению прилова молоди, а также из-за возможного улучшения гидрологических условий на нерестилищах и повышения «урожайности» (1935—1940 гг.). Дальнейшее повышение улова, достигшее 180 проц. к среднегодовому (1942—1943 гг.), обязано наращиванию численности омуля благодаря мероприятиям по регулированию и результатам высо-

кой урожайности генераций, вступивших в промысел в эти годы, а также интенсивности промысла без ограничений в размерах и сроках лова, вызванных условиями Великой Отечественной войны. Неограниченный отлов производителей на нерестилищах и прилов молоди оказали свое влияние на численность омуля, вследствие чего в последующие годы (1946—1949 г.). уловы падают до 80 проц. от средней многолетней величины. Наблюдавшееся повышение уловов в последние годы объясняется интенсификацией промысла и напряженностью лова. Свидетельством этого служит омоложение нерестовой популяции омуля северо-байкальской расы, которая подвергается более интенсивному отлову.

Большие колебания характерны также для динамики уловов омуля по отдельным промысловым районам.

Опыт вылова омуля за последние тридцать лет показал, что колебания численности этой рыбы вызываются прежде всего влиянием промысла. Второй, не менее важной, причиной является урожайность или неурожайность отдельных генераций, хотя урожайность может также зависеть от воздействия промысла на нерестовую популяцию. Естественные нерестилища, на которых производится неограниченный отлов производителей, при интенсивном промысле не могут обеспечить промыслового возврата промысловых рыб в необходимом количестве. Поэтому предприятия рыбкой промышленности в погоне за выполнением плана базируются на вылове маломерной рыбы, а отлов нерестовой популяции ведет к омоложению ее и уменьшению фонда икры на нерестилищах.

Регулирование отлова нерестовой популяции и прилова молоди весьма важно в воспроизводстве рыбных запасов. Так, например, омули северо-байкальской расы становятся половозрелыми в массе на пятом—шестом году жизни, а промыслом до этого возраста отбирается омуль в количестве 55 проц. в штучном и 40 проц. в весовом отношениях.

Омули селенгинской расы становятся половозрелыми и вступают в пополнение нерестовой популяции в шести-семилетнем возрасте, составляя 60—80 проц. нерестовой популяции. Однако около 25 проц. в штучном отношении и 17 проц. по весу эти омули отлавливаются, не достигнув половой зрелости.

Посольские омули становятся половозрелыми на седьмом—восьмом годах жизни, а до этого возраста отлавливаются в количестве 44 проц. в штучном отношении и не менее 30 проц. по весу.

Для организации планового воспроизводства необходимо знание удельного веса, отдельных экологических рас в уловах и динамики их численности. Исследования расового состава в летних уловах позволили подойти хотя бы приближенно к определению удельного веса в уловах отдельных рас байкальского омуля по районам и Байкалу в целом. Среднегодовые уловы омуля северо-байкальской расы за последние двадцать лет составляли 23,4 тыс. ц., из которых на Северный Байкал приходится 10,5 тыс. ц., Баргузинский район—3,5 тыс. ц., Прибайкальский район—2,5 тыс. ц. и Малое море—6,9 тыс. ц.

Среднегодовые уловы селенгинской расы омуля составляли 28 тыс. ц., из которых 18,2 тыс. ц. вылавливались на Селенгинском мелководье, 6,9 тыс. ц.—в Малом море и южной части Байкала, 2,4 тыс. ц.—в Прибайкальском районе и 1,0 тыс. ц.—в Баргузинском районе. Кроме того, на селенгинском мелководье в последние десять лет отлавливалось не менее 5,3 тыс. ц. омуля посольской расы.

В Чивыркуйском и Баргузинском заливах отлавливается чивыркуйский омуль, но вылов его не превышает 0,25 тыс. ц. От этих средних величин в уловах отдельных рас байкальского омуля по районам и в целом по Байкалу могут быть отклонения, зависящие от состояния численности той или иной расы.

Численность промысловых рыб, их весовой стандарт, удельный вес в уловах в разные годы зависят как от промысла, так и от состояния нерестовых популяций, условий размножения, выживаемости новых генераций, а также от состояния кормовой базы, хотя изменения последней для Байкала в настоящее время еще не ясны. Следовательно, единственным индикатором для прогнозов улова и планирования промысла омуля являются численность и структура нерестовой популяции, которые определяют возможный фонд икры для засева естественных нерестилищ и урожай молоди.

Попытки определения численности нерестовой популяции, фонда икры и промыслового возврата делались П. В. Тюриным и П. Н. Сосновичем (1931 г.), которые определили промысловый возврат равным 0,056 проц. промысловых рыб от количества отложенной на нерестилищах икры.

Позже В. Н. Селезнев (1937 г.) определил численность нерестовых популяций байкальского омуля в 8,5 миллиона голов, с фондом в 44 миллиарда икринок, а промысловый возврат им определялся в 0,042 проц. от количества отложенной икры.

Мы также делали попытку установить промысловый возврат, произведя определение среднегодовых фондов икры. При этом фонд икры с 1926 по 1930 год составил 20 миллиардов икринок в год, с 1931 по 1934 год –22 миллиарда, за 1935 год—28,3 миллиарда, за 1936 год—42,3 миллиарда, за 1937 год—45,3 миллиарда. Нарастание фонда икры в эти годы обязано впервые тщательно организованной охране нерестилищ, основанной на научных данных, а также благодаря начавшемуся регулированию отлова молоди путем укрупнения ячей в отцеживающих орудиях лова. На основании учета фонда икры по многолетним данным была сделана попытка определения промыслового возврата. Он оказался колеблющимся для разных нерестилищ в пределах от 0,05 до 0,12 проц. промысловых рыб от количества отложенной на нерестилищах икры. За приближающийся к средней величине промысловый возврат для байкальского омуля можно принять 0,75 проц. Так как промысловый возврат с различных нерестилищ в разные годы оказывается неодинаковым, следует считать, что условия размножения отдельных лет могут по-разному сказаться на выживаемости, а следовательно и на численности промысловых рыб.

В последнее время была сделана новая попытка определения фонда икры для отдельных рас байкальского омуля по числу производителей, выловленных на нерестилищах. Так, средний улов отнерестившегося селенгинского омуля с 1937 по 1941 год составлял 11 тыс. ц., или 2450 тыс. голов в год, с фондом икры в 16 миллиардов икринок. С 1941 по 1945 год численность нерестовой популяции стояла на том же уровне, но фонд икры сократился более чем наполовину из-за отлова большого количества ходового омуля с икрой, что в последующие годы отразилось на пополнении нерестовой популяции и промыслового стада. Подтверждением этому служит учет производителей селенгинского омуля, поставленный на контрольно-рыбоводном пункте Байкалрыбводом с 1944 по 1952 год. В результате этого выяснилось, что число производителей сократилось до 1200 тыс. голов в среднем за год;

сократился и фонд икры; из-за большого числа самок, вступивших в пополнение, фонд икры определился в 12 миллиардов икринок.

Следовательно, наибольшая численность нерестовой популяции селенгинского омуля в 1937—1940 годах обеспечивалась отсутствием промысла ходового омуля с икрой в предыдущие годы и возможными благоприятными гидрологическими условиями на нерестилищах и местах нагула молоди.

Очевидно, что нарушение нерестовой популяции селенгинского омуля до икрометания в 1941—1945 годах привело к снижению численности как промыслового стада, так и нерестовой популяции в последующие годы.

До настоящего времени нерестовая популяция селенгинского омуля находится на сравнительно низком уровне. Снижение этого уровня в сильной степени усугубляется браконьерами.

Если принять во внимание коэффициент промыслового возврата в 0,05 проц. для селенгинского омуля, то можно сделать оценку естественному размножению этой расы. Так, если из среднегодового фонда в 16 миллиардов икринок в 1941—1945 годах сохранилось на нерестилищах примерно 8 миллиардов икринок, то в промысловом возврате с 1946 по 1950 год они могли дать 4 миллиона голов, или 16 тыс. ц., промысловых рыб.

Среднегодовой фонд икры с 1945 по 1950 год в 12 миллиардов икринок мог обеспечить промысловый улов 6 миллионов голов с общим весом промысловых рыб в 24 тыс. ц. Такие уловы селенгинского омуля фактически начались с 1950 года.

Промысловая статистика показывает, что численность промысловых рыб селенгинского омуля колеблется в отдельные годы от 4 до 12 миллионов голов, обеспечивая вылов от 16 тыс. до 48 тыс. центнеров рыбы.

По данным промысловой статистики, с 1925 по 1935 год средние уловы из нерестовой популяции северо-байкальского омуля составляли не более 4,5 тыс. ц., которые могли дать 5,5 миллиарда икринок. С 1935 по 1940 год фонд икринок увеличился до 12 миллиардов.

Рост нерестовой популяции и фонда икры достигнут благодаря регулированию отлова производителей на нерестилищах и менее интенсивному промыслу в Байкале, а также благодаря благоприятным гидрологическим условиям на нерестилищах.

Валовой вылов товарного омуля северо-байкальской расы в 1931 году составил 18,5 тыс. ц. (4 миллиона голов), в 1936 году—28 тыс. ц. (7 миллионов голов), в 1937 году—38 тыс. ц., или 9,5 миллиона голов с нерестовым стадом в 3 миллиона голов. Это были годы вылова наивысшего количества северо-байкальского омуля.

К 1944 году численность нерестовой популяции упала до 2 миллионов голов. Кроме того, начиная с 1941 года, на нерестилищах Северного Байкала стал производиться сплошной отлов самок омуля с икрой, при этом добывалось их не менее 75%. В результате этого фонд икры снизился с 12 миллиардов до 5—6 миллиардов икринок, выметываемых на нерестилищах в год.

Более строгое регулирование отлова производителей на нерестилищах с 1945 по 1950 год, даже при наличии интенсивного промысла в Байкале, позволило довести численность нерестовой популяции до 2—2,5 миллиона голов, хотя и с меньшей плодовитостью самок. Это дало возможность довести фонд икры до 10 миллиардов и увеличить численность молоди северо-байкальской расы.

Для сохранения этого урожая молоди следует принять все меры к увеличению промыслового стандарта до 300 граммов вместо 260. Это мероприятие позволит в ближайшее время довести уловы северо-байкальского омуля до 25—30 тыс. ц. валовой продукции и значительно пополнить численность нерестовой популяции.

Промысловые уловы и численность нерестовой популяции северобайкальского омуля имеют большие колебания. Так, значительные уловы 1935—1943 годов сменились низкими уловами 1945—1950 годов. Колебания в уловах с 1925 по 1950 год достигали от 15 тыс. до 35 тыс. ц., со среднегодовым в 23—24 тыс. ц., что составило примерно 7,5 миллиона голов, треть которых должна представлять нерестовую популяцию и обеспечивать фонд икры в 9,5 миллиарда икринок. Больше других районов Прибайкалье нуждается в устойчивой сырьевой базе рыбного хозяйства. Поэтому можно рекомендовать, кроме регулирования отлова производителей, молоди, мелиорации нерестилищ, создать базу по искусственному разведению северо-байкальского омуля. Необходимость эта усиливается возможным ухудшением воспроизводства омулей селенгинской расы в связи с предстоящим зарегулированием стока реки Селенги.

Для создания постоянного, устойчивого промыслового возврата, получаемого в настоящее время от естественного размножения омуля северо-байкальской расы, достаточно инкубировать заводским способом 1 миллиард икринок, от которых можно получить 750 миллионов личинок омуля. Это число личинок при рыбоводном коэффициенте в 1 проц. может дать промысловый возврат в 7,5 миллиона рыб со средним весом одного омуля 300 гр., что должно составить 22,5 тыс. ц. товарной продукции.

При искусственном разведении для отбора одного миллиарда икринок потребуется фонд икры в 4 миллиарда. Следовательно, естественные нерестилища за счет остатка фонда в 5 миллиардов икринок могут сохранить свое значение, и в скором времени численность производителей возрастет и будет соответствовать прежнему объему нерестилищ, благодаря чему может быть получен, независимо от искусственного разведения, промысловый возврат в 23—25 тыс. ц. товарной рыбы. Таким образом может быть осуществлено расширенное воспроизводство северо-байкальского омуля и возможный вылов довести до 50 тыс. ц.

Имея широкий нагульный ареал, северо-байкальский омуль не встретит затруднений в кормовой базе, хотя на первых этапах жизни потребуется расселение его личинок по кормовым полям Баргузинского, Чивыркуйского заливов, Малого моря и других участков Байкала.

До искусственного разведения посольского омуля численность его была незначительной. Ограничительные мероприятия с 1920 по 1930 год, в связи с внезаводским разведением, позволили создать фонд икры в 50—100 миллионов, который был достаточен для того, чтобы проектировать рыборазводный завод. В 1933 году был пущен в эксплуатацию Большереченский рыборазводный завод. К 1936 году число производителей возросло настолько, что позволило дать 700 миллионов икринок. С 1941 по 1946 год число производителей, достигших нерестилищ, снижалось из-за бесконтрольного отлова их в приустьевой части посольских речек. С 1946 года начинается закономерное нарастание нерестовой популяции посольского омуля. К 1957 году число производителей возросло до 360 тысяч голов и определило естествен-

ный фонд икры в 1,2 миллиарда икринок, или, примерно, вдвое больше против среднегодового фонда 1946—1950 годов.

Рост нерестовой популяции и фонда рыбоводнозрелой икры, а также промыслового стада посольского омуля обязан искусственному разведению.

Большереченским рыборазводным заводом с 1934 по 1938 год выпускалось в среднем по 60 миллионов личинок в год, с 1939 по 1943 год—115 миллионов, с 1944 по 1953 год—по 138 миллионов; с 1953 года производственная мощность завода увеличилась, и он стал выпускать по 270 миллионов личинок омуля в год.

За время эксплуатации завода, с 1934 по 1957 год, выпущено в Байкал 3285 миллионов личинок, выведенных на заводе, и, кроме того, заложено для инкубации на естественных нерестилищах искусственно оплодотворенной икры около 150 миллионов штук.

Искусственно инкубированная икра на последних этапах развития служит хорошим материалом для транспортировки ее в целях акклиматизации омуля вне Байкала и расселения его по кормовым полям Байкала. Так, за последние годы завезено в Малое море на Байкале 80 миллионов икринок, в Гусиное озеро—несколько миллионов, 10 миллионов в Ангарское водохранилище, 25 миллионов в Норильское озеро Красноярского края, около 30 миллионов в Ладожское и Онежское озера, в водоемы Украинской ССР—1 миллион икринок и в озеро Хубсугул Монгольской Народной Республики—более 15 миллионов икринок. Потребность в искусственно инкубированной омулевой икре возрастает в связи с реализацией плана заселения рыбами водохранилищ. В ближайшее время потребуется икра омуля для зарыбления Братского водохранилища. Все это потребует нового расширения мощности Большереченского рыборазводного завода.

Произведенное исследование эффективности разведения омуля заводским способом показало, что оно позволяет получать раза в тричетыре больше промысловых рыб от одинакового естественного фонда икры, использованного при естественном размножении и искусственном разведении. Если при естественном размножении наиболее высокий промысловый возврат достигает 0,075%, то при искусственном разведении он выражается в 0,222% от естественного фонда икры. Более высокая выживаемость икры при искусственном разведении позволила в сравнительно короткие сроки создать устойчивое и возрастающее промысловое стадо, которое определяет увеличивающийся улов. Так, если средний вес уловленных производителей в 1935—1936 годах составлял 450 ц., с 1943 по 1947 год—530 ц., то уже с 1948 по 1952 год вес отловленных производителей посольского омуля составил 1540 ц. в год, а с 1953 по 1957 год—2500 ц. в год.

С ростом нерестовой популяции возрастало и промысловое стадо посольских омулей в Байкале. Следует считать установленным, что с 1953 по 1957 год промысловая часть стада посольского омуля в годовом улове составляла не менее 5000 ц., а вместе с отловленными производителями для рыбоводных целей—7500 ц.

Увеличение производственной мощности завода с 1953 года до 350—400 миллионов инкубируемой икры позволяет рассчитывать, что к концу 1960 года нерестовая популяция посольского омуля достигнет 550 тысяч производителей с общим весом их 3,8 тыс. ц., а промысловое стадо возрастет до 2150 тысяч голов, что может обеспечить 8,5 тыс. ц. промыслового улова посольского омуля, а всего с отловом нерестовой популяции не менее 12 тыс. ц. товарной рыбы. Вместе

с тем возрастет естественный фонд икры посольского омуля до 3,3 миллиарда икринок, из которых может быть использовано для инкубации на заводе не менее 800 миллионов икринок.

Омули чивыркуйской расы за последние 25 лет не приобрели промыслового значения. Нерестовая популяция этой расы сократилась настолько, что путем естественного размножения промысловая численность ее не может быть восстановлена. Это подтверждается практикой многолетнего запрета отлова чивыркуйского омуля на нерестилищах. Чтобы восстановить промысловое стадо чивыркуйского омуля соответственно кормовой базе, следует немедленно организовать искусственное разведение его, начиная с инкубации икры хотя бы в количестве 25—50 миллионов икринок. Это мероприятие через 10 лет позволит расширить объем закладки икры до 150—200 миллионов икринок и увеличить промысловое стадо против современного примерно в десять раз. Поэтому уже теперь при проектировании Чивыркуйского рыборазводного завода необходимо предусмотреть проектную мощность его на 150 миллионов икринок сига и чивыркуйского омуля с расчетом догрузки завода в первые годы эксплуатации за счет завоза икры из других районов Байкала. Так обстоит дело в настоящее время с воспроизводством байкальского омуля на естественных нерестилищах и посредством искусственного разведения.

Ареалами распространения байкальских донных сигов являются участки Байкала с достаточно развитой литоралью и сублиторалью, где сиги находят себе пищу, а озерные сиги и условия для размножения. Проходные сиги размножаются в реках, большей частью в Баргузине, частично — в Турке, Селенге, Кичере, Верхней Ангаре, Тые и других.

Во время нагула сиги находят себе благоприятные условия на участках с песчаным и песчано-илистым дном в Малом море, на Селенгинском мелководье, в Баргузинском и Чивыркуйском заливах, частично в приустьевом пространстве рек Турки, Кичеры и Верхней Ангары.

Имея в виду, что промысел рыбы на Байкале достаточно интенсивен, численную концентрацию сигов по отдельным районам можно оценивать по динамике уловов и их удельному весу. Так, за последние 20 лет (1938—1958 гг.) наименьшие уловы сига на Северном Байкале составили 12 ц. (1951 г.), наибольшие—260 ц. (1943 г.), средний улов—70 ц. В Прибайкальском районе наименьший улов достигал 1 ц., наибольший—14 ц.; в Маломорском районе наименьший улов достигал 45 ц. (1953 г.), наибольший—480 ц. (1941 г.), средний составил 255 ц. На Селенгинском мелководье наименьший улов засвидетельствован в 7 ц. (1948), наибольший—в 560 ц. (1943), средний—110 ц. Наибольший улов на Селенгинском мелководье достигнут применением тралового лова. Вообще же колебания уловов сигов определяются миграциями их и, главным образом, влиянием промысла. Общий среднегодовой улов сигов в Байкале за 20-летний период составил 850 ц., с колебаниями от 235 ц. (1951) до 1785 ц. (1943). В Баргузинском и Чивыркуйском заливах уловы сига составляют 47,6%, в Малом море—30%, на Селенгинском мелководье—12,8%, в Северо-Байкальском районе—8,2% и в Прибайкальском—1,4% к общему годовому улову его. Удельный вес улова по районам, очевидно, соответствует численной концентрации сигов в ареалах их обитания (с поправкой на эффективность применяемых орудий лова).

Отношения к средней величине годового улова уловов отдельных лет показывают динамику их и возможные колебания численности.

Возрастная структура популяций сигов может служить показателем интенсивности эксплуатации запасов. Возрастной состав в пробах из уловов закидными и ставными неводами определяется возрастными группами от однолетнего до семнадцатилетнего возраста. При этом в прежние годы (1930—1940 гг.) группа рыб от одного года до пяти лет составляла в уловах 6—20%, от пяти до десяти лет—30—70%, от одиннадцати до пятнадцати лет—13—20%. В последние годы (1953—1954 гг.) возрастной состав в уловах неводами изменился в сторону омоложения. При этом на группы от одного до пяти лет в Чивыркуйском заливе (по М. А. Стерляговой) приходится от 70 до 90%. В сетях же наибольшее количество при уловах падает на группу от пяти до десяти лет. Необходимо принять во внимание, что, наряду с приловом молоди, в летнее время большое количество сигов вылавливается на подходах к нерестилищам и на самих нерестилищах. Так, в Чивыркуйском заливе за пять лет (1949—1953 гг.) более 60% улова приходится на октябрь—декабрь, а в Малом море 45% его на январь, то есть на время интенсивного икрометания. В Баргузинском заливе проходной баргузинский сиг вылавливается в заливе на подходах к реке Баргузин в августе и в самой реке—осенью во время икрометания. За это время уловы его составляют не менее 40% к годовому. Все это создает неблагоприятную обстановку для воспроизводства сигов в Байкале. Кроме того, следует принять во внимание позднюю половую зрелость сигов и очень низкую выживаемость икры на нерестилищах озерных сигов, достигающую всего 0,01% от количества отложенной на нерестилищах икры. Поэтому, несмотря на высокую плодовитость по икре сигов, достигающую в среднем 40—50 тысяч икринок, эффект от естественного размножения их невелик. На основании этого еще в 1941 году автором было дано рыбоводно-биологическое обоснование к строительству сигово-омулевого рыборазводного завода в Малом море. Однако проектирование и строительство этого завода затянулось до настоящего времени, в связи с чем сырьевая база маломорского сига может быть нарушена промыслом, так как предусмотренная охрана нерестилищ этого сига систематически нарушается промышленностью, о чем свидетельствует официальная статистика.

Очевидно, что условия размножения байкальских донных сигов и охрана их нерестилищ находятся в более худших условиях, чем омуля, и не могут способствовать увеличению их промысловой численности. Однако, как показали исследования, промысловая численность сигов может быть увеличена не менее чем в 10 раз против средней многолетней (Мишарин, 1947) и улов его может быть доведен до 8 тыс. ц. Это возможно осуществить только посредством строгой охраны сиговых нерестилищ и искусственного разведения в объеме 200 миллионов икринок в Чивыркуйском заливе и Малом море.

Подводя итоги, мы можем рекомендовать для реализации в рыбном хозяйстве Байкала мероприятия по воспроизводству сигов, которые не являются новыми. Они не раз предлагались автором в сообщениях на производственных совещаниях в рыбной промышленности и публиковались в печати (Мишарин, 1942, 1947, 1949, 1953, 1954 гг.).

Учитывая, что регулирование отлова молоди является одним из важнейших мероприятий по воспроизводству промыслового стада, необходимо принять решительные меры по предотвращению прилова

молоди северо-байкальского омуля на Северном Байкале, в Малом море, Чивыркуйском и Баргузинском заливах путем замены закидных неводов ставными с ячеей не менее 34 мм в ловушке, а также путем запрещения всякого лова на местах скопления молоди в губах Онгоконской, Крестовой, Безымянской в Чивыркуйском заливе, на тонях Шаманки в Малом море, на некоторых тонях Богучанской, Козловской губ и Ярках на Северном Байкале.

Для расширенного воспроизводства северо-байкальского омуля, наряду с сохранением естественного размножения и мелиорацией нерестилищ, рекомендуется искусственное разведение рыб в объеме промыслового возврата, равного среднему многолетнему промысловому возврату с естественных нерестилищ в 23—24 тыс. ц. Для этого нужно произвести изыскания и спроектировать рыборазводный завод с мощностью выпуска одного миллиарда штук икринок.

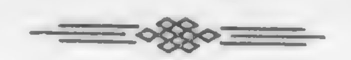
Имея в виду, что селенгинский омуль занимает около 50% улова сиговых рыб в Байкале, необходимо при зарегулировании стока реки Селенги сохранить гидрологический режим нижних участков, примерно до города Улан-Удэ, для естественных нерестилищ омуля, а недостающую часть нерестилищ верхних участков реки компенсировать искусственным разведением омуля в объеме 1—1,5 миллиарда икринок путем инкубации на заводе.

С целью удовлетворения потребностей рыбного хозяйства в посадочном материале для заселения байкальским омулем озер, водохранилищ и других водоемов нашей страны необходимо в ближайшее время расширить объем инкубации икры посольского омуля на Большереченском рыборазводном заводе в соответствии с сырьевой базой и естественным фондом икры, доведя инкубацию до 600—700 миллионов икринок.

В кратчайший срок следует спроектировать строительство сигово-омулевого рыборазводного завода в Чивыркуйском заливе на 150 миллионов икринок и одновременно поставить под общественный контроль строительство Маломорского рыборазводного завода. Для сохранения сырьевой базы маломорского и чивыркуйского сигов, а также омуля чивыркуйской расы, в Малом море и Чивыркуйском заливе установить полный запрет на отлов этих рыб до пуска в эксплуатацию Маломорского и Чивыркуйского рыборазводных заводов. Для выполнения этих мероприятий поручить Востсибрыбводу разработать в правилах рыболовства мероприятия, предусматривающие расширение зоны охраны чивыркуйских омулей на подходах к нерестилищам, а также сроки запрета вылова их.

Признавая возможность и необходимость вселения в Байкал новых видов сиговых рыб, воздержаться от вселения в Байкал сигов-планктонофагов до максимального увеличения численности омуля, но одновременно поставить опыты по совместному выращиванию байкальского омуля с ладожским рипусом, завезенным в Восточную Сибирь из уральских озер.

После реализации предлагаемых важнейших мероприятий по воспроизводству сиговых рыб можно надеяться, что через 10—15 лет рыбное хозяйство на Байкале будет иметь возможность получать не менее 100 тыс. ц. сиговых рыб в год. При этом следует иметь в виду, что колебания численности их будут иметь меньший размах и определять более устойчивую сырьевую базу.



И. Н. ИВАНОВ
Восточно-Сибирский филиал
СО АН СССР

ВОПРОСЫ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕКИ СЕЛЕНГИ

Комплексное использование вод бассейна Селенги должно решить ряд задач: получение гидроэнергии, обеспечение максимального использования засушливых земель и достижение их наибольшей урожайности путем орошения и обводнения, улучшение условий водного транспорта и лесосплава, удовлетворение питьевых, сельскохозяйственных, промышленных и санитарных нужд, развитие и использование рыбных богатств.

Вопрос о том, какой вид использования и регулирования вод может стать ведущим началом в возможном водохозяйственном комплексе Селенги, должен решаться исходя из природных особенностей водных объектов и при всестороннем учете интересов народного хозяйства республики.

Ниже рассматриваются некоторые возможные виды использования стока Селенги в составе ее водохозяйственного комплекса.

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

Условия использования гидроэнергетических ресурсов Селенги определяются особенностями ее водного режима.

Река Селенга образуется в пределах МНР, и на территории СССР, у госграницы, ее годовой объем стока составляет около 11 куб. км. После впадения крупных притоков—Джиды, Темника, Чикоя—ее средний годовой объем стока достигает у с. Ново-Селенгинска 23,2 куб. км. Приняв Хилок, Селенга увеличивает объем стока у с. Кибалино до 26,5 куб. км. в год. К разъезду Мостовому, створ у которого замыкает бассейны всех главнейших притоков, она подходит с объемом стока в 28,9 куб. км в год. Норма стока всей Селенги составляет около 30 куб. км. в год.

Коэффициент вариации годового стока относительно мал: на всем протяжении реки в пределах СССР он составляет 0,15.

Потенциальные гидроресурсы Селенги составляют около 8 млрд. квтч в год.

Селенга относится к рекам с преимущественно дождевым питанием, так как 80—90% годового количества осадков в бассейне выпадает

в виде дождей. Крайне неравномерное внутригодовое распределение осадков обусловливает большую амплитуду колебаний стока в течение года. В весенний период (апрель—май) сток Селенги составляет в среднем 18% от годового объема, в летне-осенний (июнь—октябрь)—75% и в зимний—7%. Максимальный месячный сток наблюдается либо в июле, либо в августе: он составляет 18—20% годового объема. Минимальный сток наблюдается в марте, и он, как правило, не достигает 1%. Максимальный месячный сток превышает минимальный более чем в 20 раз.

Описанный режим стока Селенги обусловливает необходимость применения при реконструкции реки крупных водохранилищ, которые позволят зарегулировать сильно изменчивый сток в необходимых размерах.

В связи с тем, что наибольшее увеличение стока Селенги происходит в среднем и нижнем течении, основные регулирующие водохранилища целесообразно было бы расположить на средней и нижней частях Селенги. Здесь, кроме того, имеются сравнительно благоприятные геологические условия для сооружения высоконапорных гидроузлов с регулирующими водохранилищами. Однако высота напора на плотинах ГЭС ограничивается здесь требованием минимального затопления прилегающих к средней и нижней частям Селенги районов, где в силу природных особенностей и сложившихся исторических условий сосредоточены основные промышленные и транспортные объекты, ценные сельскохозяйственные угодья, а также большое количество населения республики. Допустимые здесь подпорные отметки не обеспечивают даже годичное регулирование стока. Возможное дополнительное регулирование стока на верхнем участке реки с учетом водности, инженерно-геологических условий и допустимого напора представляется, на наш взгляд, мало эффективным.

Указанные выше обстоятельства, однако, не свидетельствуют об отсутствии в бассейне Селенги принципиальных возможностей получения дешевой гидроэнергии.

До сих пор вопросы регулирования стока в бассейне для целей гидроэнергетики рассматриваются, как правило, лишь применительно к Селенге, как главному и наиболее изученному водному объекту.

На наш взгляд, регулирование стока Селенги должно осуществляться не только на самой Селенге, но и на ее наиболее крупных притоках (Чикой, Хилок), которые формируют значительный объем стока Селенги в пределах СССР. Использование водохранилищ крупных притоков с устройством на них гидроэлектростанций позволит уменьшить размеры регулирования стока на Селенге и, соответственно, понизить высоту напора на плотинах ГЭС.

Возможно окажется необходимым дополнительное регулирование стока, формирующегося в верхней части бассейна (выше госграницы), с учетом переброски некоторого его объема в Чикой. Верховое водохранилище при этом может явиться отстойником речных наносов, значительный объем которых поступает в Селенгу с монгольской территории бассейна.

Большой интерес представляют вопросы искусственного перераспределения речного стока в бассейне Селенги. Известные возможности для этого, на наш взгляд, имеются.

Вопросы регулирования стока Селенги, особенно путем искусственного перераспределения речного стока в бассейне, должны быть тесным образом увязаны с решением крупных ирригационных проблем

сельского хозяйства Бурятской АССР. Каналы для переброски стока, например, могут одновременно явиться крупнейшими ирригационными сооружениями республики, которые позволят оросить и обводнить обширные территории с полузасушливым климатом.

Для изучения вопроса о гидроэнергетическом использовании Селенги представляет интерес и такая особенность водного режима, как большая величина стока речных наносов. Средняя годовая величина стока только взвешенных наносов у с. Ново-Селенгинска за шестилетний период наблюдений составляет, по нашим подсчетам, 2,56 млн. тонн, а в створе у разъезда Мостового за шестнадцатилетний период достигает 2,72 млн. тонн.

Коэффициент вариации годового стока взвешенных наносов за те же периоды наблюдений составляет у с. Ново-Селенгинска 0,64, а в створе у разъезда Мостового—0,52. Он превышает соответственную характеристику стока воды (для тех же лет наблюдений) у с. Ново-Селенгинска в 3,8 и в створе у разъезда Мостового—в 3,4 раза.

Приведенные данные по стоку взвешенных наносов свидетельствуют о его сравнительно большой величине и более сильной изменчивости в многолетнем разрезе по сравнению со стоком воды. Следует отметить, что твердый сток Селенги формируется не только за счет взвешенных, но и за счет влекомых наносов.

Это означает, что объем стока взвешенных наносов для различных створов составляет лишь часть объема речных наносов, которые будут отлагаться в водохранилищах. Все это заставляет предполагать, что на Селенге, особенно на ее верхнем участке, по-видимому, нецелесообразно сооружение небольших по объему водохранилищ вследствие сравнительно быстрого их заиления.

ИРРИГАЦИЯ

Бассейн р. Селенги, где расположены основные сельскохозяйственные районы республики, относится к зоне недостаточного увлажнения. Поэтому обеспечение максимального использования земель и достижение их наибольшей урожайности здесь возможно лишь путем орошения и обводнения.

В настоящее время в колхозах республики орошается в среднем 5—6% посевных площадей и 20% сенокосных лугов, что составляет общую площадь около 156 тыс. гектаров. Орошение осуществляется в основном за счет мелких речек, часть которых функционирует в течение года временно, а постоянные имеют крайне незначительный сток.

По данным водохозяйственного отряда Бурятской экспедиции СОПС АН СССР, для выполнения перспективного плана развития сельского хозяйства республики необходимо в ближайшие десять лет довести площадь орошения до 352 тыс. гектаров, то есть увеличить ее по сравнению с существующей более чем в два раза.

При имеющейся системе орошения даже эти сравнительно небольшие для республики сельскохозяйственные площади, намеченные СОПСом АН СССР для орошения, нельзя обеспечить водой за счет естественных мелких водотоков.

Полное удовлетворение водопотребности сельского хозяйства и ведущей его отрасли — животноводства в южных и центральных районах республики возможно лишь при осуществлении коренных водохозяйственных мероприятий в бассейне Селенги.

Особенности водного режима рек выдвигают и здесь на первый план вопросы регулирования речного стока. Следует лишь отметить, что размеры водорегулирования для сельскохозяйственных целей могут быть значительно меньшими, чем, например, для целей гидроэнергетики.

Основные предварительные предпосылки для полного удовлетворения потребностей сельского хозяйства в воде при регулировании стока рек бассейна представляются в следующем виде.

Регулирование обеспечивает равномерное распределение стока воды в течение года, в том числе и в весенний, и в раннелетний периоды, когда естественный сток воды незначителен, а потребности в воде для орошения наибольшие.

Водохранилища вместе с увеличением водного зеркала рек поднимут также их уровень; уменьшится строительная стоимость насосных станций и эксплуатационные расходы по подкачке воды. Часть земель, кроме того, может быть орошена самотеком путем строительства обвалований и дренажной сети. Наличие дешевой гидроэнергии позволит электрифицировать комплекс работ по орошению, обводнению и водоснабжению. Водохранилища увеличат общую влажность микроклимата прилегающих районов.

При регулировании стока Селенги часть площади сельскохозяйственных земель попадет в зону затопления водохранилищ. Некоторая потеря сельскохозяйственной продукции при этом будет возмещена за счет интенсификации сельского хозяйства в бассейне Селенги на базе дешевой гидроэнергии и широкого комплекса ирригационных мероприятий. Утраченный земельный фонд будет также компенсироваться до некоторой степени за счет тех земель, которые в период паводков при незарегулированном стоке всегда заливались водой и не могли вследствие этого эффективно использоваться для сельскохозяйственного производства. Кроме того, значительные площади земель в долинах рек, занятые сыпучими песками, при обводнении и орошении могут дать сельскому хозяйству дополнительные земельные резервы при соответствующих агротехнических мероприятиях.

СУДОХОДСТВО

Крайне незначительный в настоящее время объем перевозок водными путями бассейна Селенги (Селенга, Хилок, Чикой) объясняется в значительной мере трудными условиями судоходства, которые обусловливаются природными особенностями рек.

Общий режим речных потоков приближает их к типу горных и полугорных рек с большими уклонами, определяющими значительные скорости течения. Так, скорость течения Селенги колеблется от 0,4 до 3,5, Чикоя—от 0,8 до 3,5 и Хилка—от 0,9 до 2,4 м/сек.

Крайне неравномерное внутригодовое распределение стока обусловливает большие колебания уровней воды. Например, на Селенге при средней величине колебаний уровня 2—3,5 м они в период паводков повышаются до 6—7 м над меженью (1932, 1936 гг.).

Наличие «разбоев»—расширенных участков русла с разветвлением его на многочисленные сильно извилистые протоки с малыми радиусами кривизны — затрудняет судоходство. Ширина судового хода на Селенге изменяется от 10 до 100, а на Чикое—от 10 до 30 м. На расширенных участках русла, вследствие падения уклонов, отлагается много песчано-галечного материала в виде отмелей, осередков. Глу-

бина судового хода Селенги колеблется в пределах 0,4—6,4, Чикоя—0,2—3,5 и Хилка—0,3—3,0 м.

Слабая устойчивость слагающих русло и берега грунтов размыву обусловливает интенсивные процессы русловой деформации, особенно в период паводков. Происходят значительные изменения продольного профиля русла и изменения его в плане.

Наиболее трудными для судоходства участками являются Харангойский, Крыжевский, Усть-Кяхтинский, Номохоновский, Сотниковский и др.

Перечисленные выше неблагоприятные воднотранспортные условия определяют низкую производительность флота и высокую стоимость перевозок.

Вместе с тем естественное размещение речной сети бассейна, открывающее доступ к природным богатствам самых отдаленных и неосвоенных еще районов, открывает большие перспективы для их развития в будущем. Выполнить эти задачи водный транспорт может лишь при условии значительного улучшения судоходных условий освоенных и подлежащих освоению водных путей. Проводимые в настоящее время землечерпательные работы по расчистке фарватера на отдельных участках не в состоянии коренным образом улучшить условия судоходства. Они не устранят естественных причин, обусловливающих неблагоприятные воднотранспортные условия рек. Возможности для улучшения судоходных условий открываются при создании водохозяйственного комплекса Селенги, в котором будет осуществлено водорегулирование для целей гидроэнергетики, ирригации и других видов водопользования.

Создание на реках регулирующих сток водохранилищ устранит естественные препятствия для судоходства. Наиболее трудные для прохождения судов участки «разбоев» и перекаты при образовании водохранилищ исчезнут вследствие подъема уровня воды. Скорости течения на водохранилищах будут во много раз меньше, чем на свободных незарегулированных участках реки. В результате гашения скоростей и регулирования паводочного стока ослабнут процессы переработки русла и ликвидируется интенсивное перемещение наносов вдоль по реке. Судоходные трассы на водохранилищах будут на 20—30% короче прежних.

Увеличение глубины и ширины судового хода, наряду с погашением скоростей течения, позволит рентабельно эксплуатировать большемерные суда и плоты. Что касается устьевого участка Селенги, который представляет в настоящее время значительные трудности для судоходства, то он в новых условиях будет пропускать зарегулированный сток. Паводки, в период которых происходили интенсивные процессы переработки русла, будут резко ослаблены. Количество речных наносов, поступающих на устьевый участок, будет незначительным, так как выше расположенные водохранилища будут выполнять функции отстойников.

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В возможном водохозяйственном комплексе Селенги открываются известные перспективы для развития рыбного хозяйства и его реконструкции, необходимость которой очевидна.

В верхних бьефах плотин ГЭС или ирригационных сооружений создаются новые крупные водоемы озерного типа — водохранилища.

Правильное рыбохозяйственное освоение их, наряду с улучшением практики промысла на существующих озерах, позволит значительно увеличить рыбные ресурсы республики.

Практика рыбного хозяйства на уже существующих водохранилищах дает в этом отношении хорошие показатели. Наблюдениями установлено, что в них развиваются не только пригодные для питания рыб донные организмы, которые преобладали в реке, но и планктонные. Кормовая база рыб в водохранилищах слагается в основном из форм, обитавших в застойных участках реки. Это делает ее значительно богаче в сравнении с речной кормовой базой.

В водохранилищах создаются благоприятные условия для искусственного зарыбления путем акклиматизации ценных пород промысловых рыб. Опыт рыбохозяйственного освоения сданных в эксплуатацию водохранилищ СССР дает основание предполагать большую эффективность разведения и в водохранилищах Селенги таких ценных пород рыб, как амурский сазан, лещ, карп и т. д., которые в настоящее время встречаются в водоемах республики, но не являются предметом промысла. Они заменят малоценные частиковые породы рыб—сорогу, окуня и т .д., являющихся основной продукцией вылова в промысловых озерах бассейна Селенги. Акклиматизация новых пород рыб не требует больших затрат и в то же время дает большой экономический эффект. Так, например, расходы по акклиматизации кефали в Каспийском море составили 161 тыс. рублей, а стоимость ежегодного улова ее измеряется миллионами рублей.

Для воспроизводства ценных пород полупроходных и проходных рыб (омуль, харнус, осетр, сиг и т. д.), площади нерестилищ для которых резко сократятся, могут послужить рыбоводные заводы, искусственные нерестилища, а также участки естественных нерестилищ многочисленных рек и речек, впадающих в водохранилища.

Данные по рыбохозяйственному освоению водохранилищ показывают, что средняя рыбопродуктивность одного гектара водохранилища составляет 25—30 кг рыбы в год, а в настоящее время в промысловых озерах республики вылов рыбы с одного гектара не достигает в среднем и 20 кг. Например, по схеме гидроэнергетического использования Селенги, предложенной Мосгидэпом, при суммарной площади водохранилищ около 1100 кв. км. ежегодный вылов рыбы мог бы составить в среднем 40 тыс. центнеров в год.

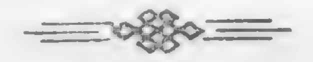
Правильное рыбохозяйственное освоение водохранилищ, наряду с улучшением практики промысла на существующих озерах, позволит значительно увеличить в республике ресурсы ценных пород промысловых рыб.

ВЫВОДЫ

1. Эффективное использование водных ресурсов Селенгинского бассейна для нужд народного хозяйства республики может быть достигнуто только при регулировании сильно изменчивого стока Селенги. По условиям затопления территории, имеющей жизненно важное значение для республики, осуществить регулирование стока в необходимых размерах на Селенге не представляется возможным; требуется дополнительное регулирование стока на ее наиболее крупных притоках. Оптимальное регулирование стока требуется для целей гидроэнергетики. В связи с этим гидроэнергетика может стать ведущим началом в водохозяйственном комплексе Селенги.

2. Важнейшим звеном водохозяйственного комплекса Селенги должна стать ирригация. Это обусловливается тем, что только крупные ирригационные мероприятия в условиях полузасушливого климата основных сельскохозяйственных районов республики дадут возможность выполнить поставленные партией и правительством задачи по резкому подъему сельского хозяйства республики и увеличению производства сельскохозяйственных продуктов. Реальные предпосылки для выполнения широкого комплекса ирригационных мероприятий в бассейне Селенги создаются наличием дешевой гидроэнергии и зарегулированного стока.

3. При регулировании стока Селенги и ее крупных притоков могут быть существенно улучшены условия судоходства и лесосплава на реках бассейна, а также создаются благоприятные возможности для развития и использования рыбных богатств республики.



Г. Л. ТАРАСОВ,
кандидат экономических наук
Забайкальская комплексная экспедиция
СОПС Академии наук СССР

ПРОМЫШЛЕННЫЕ УЗЛЫ БУРЯТСКОЙ АССР

При составлении гипотезы развития народного хозяйства района большое значение имеет определение пунктов сосредоточения промышленности (промышленных узлов) внутри района и разработка схем их комплексного развития. Разумеется, в пределах отдельного промышленного узла не может быть достигнуто той комплексности развития народного хозяйства, которая существует в пределах целого экономического района. Однако следует добиваться, чтобы каждый промышленный узел, наряду с развитием основного производства, определяющим его специализацию в районном или союзном масштабе, характеризовался оптимальным в каждом данном случае развитием вспомогательных производств. Таким образом, основу промышленного узла должно составлять производство, продукцией которого данный узел участвует во внутрирайонном разделении труда и наряду с которым налицо имеется ряд вспомогательных производств.

В то же время как чрезмерная специализация, так и чрезмерное развитие вспомогательных отраслей могут принести только вред. В каждом конкретном случае необходимо находить оптимальное сочетание тех и других отраслей с тем, чтобы, с одной стороны, наиболее полно использовать преимущества разделения труда между отдельными районами (местностями), с другой стороны, как можно полнее использовать природные и трудовые ресурсы каждого района (местности).

Специализация предполагает, что в определенном районе имеются наиболее благоприятные природные и экономические условия для производства той или иной продукции по сравнению с другими районами, что производство ее в данном районе (включая транспортировку к пунктам потребления) будет связано с наименьшими народнохозяйственными затратами.

Вместе с тем в каждом районе имеются условия для производства других видов продукции, стоимость которых при потреблении в пределах района будет меньше, нежели стоимость тех же видов продукции, доставляемых из других районов. Очевидно, в таком случае целесообразно организовать производство этих видов продукции в размерах, удовлетворяющих местные потребности.

Наконец, в районе могут быть условия для производства той или иной продукции, но при этом стоимость производства ее окажется выше, чем стоимость производства той же продукции в других районах (с учетом транспортировки). В таком случае выгоднее организовать производство ее в других местах, которые станут районами специализации по данной продукции.

Указанный подход к определению отраслей специализации отдельных районов, в основу которого принят принцип наименьших народнохозяйственных затрат на производство продукции, в ряде случаев, конечно, изменится благодаря действию других факторов. Например при освоении отдельных районов Сибири и Дальнего Востока мы не можем отказаться от развития в них производства на том основании, что в данный момент народнохозяйственные издержки по производству продукции в этих районах будут выше, чем в других.

Таким образом, при размещении производства необходимо учитывать не только сложившееся соотношение в уровнях народнохозяйственных затрат на производство той или иной продукции в различных районах, но и перспективное соотношение их.

В настоящем докладе рассматриваются отдельные районы Бурятской АССР, наиболее благоприятные для развития промышленного производства. В некоторых районах Бурятии промышленность уже получила развитие, образовались промышленные центры. В других районах, имеющих хорошие условия для развития промышленности, создание такого производства является делом будущего. К числу первых районов относятся Улан-Удэнский, Джидинский и Гусиноозерский промышленные узлы, к числу вторых — Кяхтинский, Баргузинский а также Окино-Тункинский районы и район нижнего течения р. Селенги.

Формирование промышленных узлов Бурятской АССР происходило различным образом. Образование Джидинского и Гусиноозерского узлов происходило на базе освоения минерально-сырьевых ресурсов. Улан-Удэнский промышленный узел своему возникновению обязан благоприятным историческим и географическим условиям. В Джидинском и Гусиноозерском районах преобладающее развитие получила горнодобывающая промышленность, а в Улан-Удэнском — различные отрасли обрабатывающей промышленности.

УЛАН-УДЭНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

Это крупнейший промышленный район республики. Наиболее интенсивно развита здесь металлообработка, представленная паровозовагоноремонтным заводом (ПВЗ), заводом «Механлит», судоремонтно-судостроительным и рядом других предприятий.

В промышленности Улан-Удэ занята приблизительно одна треть всех рабочих республики. Улан-удэнские предприятия выпускают значительную часть промышленной продукции Бурятской АССР.

ПВЗ является крупнейшим предприятием этого рода на востоке страны. Необходимо отметить, что производственные мощности его используются далеко не полностью. В связи с этим целесообразно организовать на базе ПВЗ производство электровозов (или тепловозов). Для этого потребуется лишь построить новый сборочный цех, а также расширить литейные цехи и провести ряд работ по модернизации оборудования.

В настоящее время производится реконструкция завода «Механлит». С 1934 г. он начал специализироваться на ремонте автомашин, а

в дальнейшем — тракторов. Однако, наряду с этим, завод производил значительное количество побочной продукции, что отрицательно сказывалось на показателях его производственной деятельности. В перспективе завод будет специализирован на ремонте оборудования для лесозаготовительной промышленности.

Судоремонтный завод производит ремонт судов Восточно-Сибирского пароходства, а также строит суда небольших размеров. В перспективе он должен значительно увеличить выпуск новых судов.

Кроме того, в Улан-Удэ имеется ряд металлообрабатывающих предприятий по выпуску металлических изделий широкого потребления.

Металлообрабатывающая продукция заводов Улан-Удэ в значительной степени вывозится за пределы республики. Между тем, местные потребности в машинах и оборудовании покрываются за счет завоза их из других районов страны. Поэтому в перспективе в районе Улан-Удэ необходимо строить машиностроительные предприятия, производственная программа которых будет направлена в первую очередь на удовлетворение местных потребностей, а также потребностей близлежащих районов. Первоочередной задачей является создание здесь авторемонтного и инструментального заводов.

В настоящее время даже мелкие предприятия имеют свои литейные и кузнечные цехи, которые в силу своих небольших размеров характеризуются низкими технико-экономическими показателями производства. Поэтому целесообразно создать центролит (на базе литейных цехов ПВЗ), который обеспечивал бы все промышленные предприятия Улан-Удэ основными видами литья. Целесообразным может явиться организация централизованного производства кузнечных поковок.

Необходимо также рассмотреть вопрос о строительстве в районе Улан-Удэ заводов по производству оборудования для мясо-молочных предприятий и станкостроительного завода.

Для размещения металлообрабатывающих предприятий в районе Улан-Удэ имеются вполне благоприятные условия, к числу которых относятся следующие: удобное центральное расположение по отношению к пунктам потребления, наличие транспортных связей, квалифицированной рабочей силы (и вообще трудовых ресурсов), концентрация других отраслей промышленности.

Таким образом, в перспективе значение Улан-Удэ как крупного центра металлообрабатывающей промышленности еще более увеличится.

Наряду с металлообработкой, в Улан-Удэ получили развитие и другие отрасли промышленности. Промышленность стройматериалов представлена крупным стекольным заводом, кирпичными заводами, лесозаводом. На стекольном заводе в перспективе предусмотрено ввести новые мощности и довести производство стекла до 11 млн. $м^2$ в год.

Рядом предприятий представлена легкая промышленность, из них наибольшее значение имеет суконная фабрика. В перспективе намечается расширение этой фабрики. Кроме того, будет построена фабрика по первичной обработке шерсти, что позволит ликвидировать неправильное положение, когда шерсть для отмывки вывозится на Семипалатинскую фабрику, а затем снова, уже мытая, доставляется в Улан-Удэ.

Из предприятий пищевой промышленности ведущим является мясоконсервный комбинат. Кроме того, в районе Улан-Удэ имеется ликеро-водочный, пивоваренный, рыбообрабатывающий и молочный заводы, несколько хлебозаводов, кондитерская фабрика.

Таким образом, специализацию Улан-Удэнского промышленного узла определяют металлообрабатывающая промышленность, промышленность строительных материалов (стекло), легкая (шерстяные ткани) и пищевая (мясные продукты) промышленность.

ГУСИНООЗЕРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

Он возник и вырос на базе эксплуатации Гусиноозерского буроугольного месторождения и в настоящее время является основной топливной базой Бурятской АССР. Большая часть угля поставляется в район г. Улан-Удэ, где он используется в качестве топлива на железнодорожном транспорте, промышленных предприятиях и в коммунальном хозяйстве.

В будущем Гусиноозерский промышленный узел станет крупным поставщиком электроэнергии. Значительные запасы угля (более 2,5 млрд. тонн) позволяют увеличить его добычу до 3 млн. тонн в год и более, что даст возможность построить здесь тепловую станцию. Постройка мощной электростанции сделает возможным снабжение электроэнергией крупнейших промышленных центров республики и железнодорожного транспорта в перспективе нескольких пятилеток.

Превращению Гусиноозерского промышленного узла в основную топливно-энергетическую базу республики благоприятствует его удобное географическое положение. Он расположен в ста с небольшим километрах от г. Улан-Удэ и приблизительно на таком же расстоянии от г. Кяхты.

В сравнении с экономическими показателями по Черемховскому бассейну до настоящего времени добыча угля на Гусиноозерском месторождении являлась менее выгодной. Стоимость черемховского угля у потребителя была меньше, чем гусиноозерского. В будущем добыча угля на Гусиноозерском месторождении будет производиться преимущественно открытыми разработками, что резко снизит его себестоимость.

Проведенные в последнее время химико-технологические исследования позволили установить важное препятствие, мешающее использованию гусиноозерского угля,—его способность воспламеняться при хранении. Путем пропитывания угля бикарбонатом кальция срок его хранения может быть увеличен до 12—14 месяцев, причем стоимость обработки составляет лишь 2—3 коп. на тонну.

Таким образом, снабжение Бурятской АССР углем с Гусиноозерского месторождения в настоящее время представляется оптимальным в сравнении с другими возможностями, что позволяет считать обоснованным планирование на базе этого месторождения основной топливно-энергетической базы республики.

Из других отраслей в Гусиноозерском промышленном узле будут развиваться пищевая и легкая промышленность местного значения, а также ремонт машин и оборудования.

Весьма перспективной топливно-энергетической базой Бурятии может явиться также Тугнуйское каменноугольное месторождение, общие запасы которого уже в настоящее время превышают 1 млрд. тонн, а качество его углей лучше, чем гусиноозерских.

ДЖИДИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

Специализацию Джидинского промышленного узла определяет горнодобывающая промышленность союзного значения. Она представлена Джидинским вольфрамово-молибденовым комбинатом. Запасы вольфрама и молибдена позволяют значительно увеличить их производство против существующего уровня.

Для увеличения производства вольфрамового концентрата необходимо будет прежде всего расширить добычу руды на эксплуатируемом Холтосонском месторождении и построить там новую обогатительную фабрику. Однако наибольшее значение имеет вовлечение в эксплуатацию штокверковых руд новых участков.

Особое внимание следует уделить комплексному использованию руд, содержащих, кроме молибдена и вольфрама, также свинец, цинк, медь, золото и серебро. Извлечение этих компонентов позволит снизить себестоимость основной продукции, что явится благоприятным фактором для дальнейшего расширения комбината.

Важное значение имеет развитие вспомогательных производств. В первую очередь должен быть решен вопрос о расширении энергетической базы комбината, который в настоящее время снабжается электроэнергией с тепловой электростанции, работающей на углях Баянгольского месторождения. Расширение этой электростанции и увеличение добычи угля на баянгольских шахтах являются первоочередными задачами.

Потребуется также усилить ремонтную (по ремонту автомашин и оборудования) и строительную базы этого узла.

Легкая и пищевая промышленность в пределах Джидинского промышленного узла будет представлена только самыми необходимыми предприятиями, продукцию которых нельзя транспортировать из других мест (хлебопечение, переработка молока, ремонт одежды и обуви). Для строительства более широкого круга предприятий промышленности здесь нет необходимых условий: ни сырьевой базы, ни благоприятных транспортных линий.

НИЖНЕСЕЛЕНГИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

Этот промышленный узел возникнет в ближайшей перспективе на основе создания комплекса предприятий по переработке древесины. Лесные богатства республики достаточны для организации здесь деревоперерабатывающего производства союзного значения. Однако до последнего времени возможности для создания в Бурятской АССР крупной лесной и деревообрабатывающей промышленности использовались далеко недостаточно. Годичная лесосека эксплуатировалась не более чем на 20%, причем многие районы были совершенно не затронуты лесозаготовками. За пределы республики вывозилась простейшая продукция лесообработки — преимущественно круглый лес, тогда как с точки зрения общегосударственных интересов выгоднее перевозить на дальние расстояния более сложную продукцию деревообработки.

Для исправления неправильного положения, сложившегося в лесной промышленности Бурятской АССР, намечено в ближайшей перспективе создать здесь ряд предприятий лесохимической промышленности и в комплексе с ними — предприятия легкой промышленности, сырьем для которых служат продукты лесохимии. Местом для размещения этих производств выбран район Брянска, в нижнем течении Селенги, где имеются соответствующие площадки для строительства промышленных объектов и удобные транспортные условия.

Основой комплекса явится целлюлозный комбинат. Сооружение этого комбината позволит построить завод искусственного волокна, что, в свою очередь, наряду с местной шерстью и привозным хлопком, создает мощную сырьевую базу для развития текстильной промышленности. При производстве целлюлозы около 30% древесины остается неиспользованной. Поэтому целесообразно здесь построить картонный комбинат, перерабатывающий древесину, не нашедшую применение в целлюлозном производстве.

Снабжение лесом Брянского целлюлозного комбината будет осуществляться из лесных массивов бассейна реки Селенги и ее притоков. Часть лесозаготовок придется производить в Читинской области (в бассейне рек Хилок и Чикой). Доставка леса из Читинской области может осуществляться по транссибирской железнодорожной магистрали и сплавом по рекам Хилку, Чикою.

В районе Брянска следует создать также ряд небольших предприятий пищевой и легкой промышленности. Однако основную роль в снабжении населения товарами широкого потребления, а также такими продуктами питания, как мясные и кондитерские изделия, будут играть предприятия г. Улан-Удэ, специализированные на производстве этих товаров.

В непосредственной близости от Брянского комплекса расположены два крупнейших к востоку от Байкала предприятия строительных материалов — Тимлюйский цементный и асбестошиферный заводы в поселке Каменске. Близость этих двух комплексов (около 20 км) приведет к тому, что в дальнейшем они образуют единый промышленный узел с общей территорией, энергетической базой и транспортной сетью.

КЯХТИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

В настоящее время в районе Кяхты имеются лишь предприятия легкой промышленности местного значения (обувная, швейная фабрики, райпромкомбинат, пивоваренный завод). В ближайшей перспективе здесь будет построена крупная прядильно-трикотажная фабрика, благодаря чему значение Кяхты как центра легкой промышленности значительно возрастет. Однако специализацию района Кяхты в перспективе будет определять горнодобывающая промышленность, которая имеет здесь благоприятные условия для развития.

Кяхтинское месторождение силлиманитовых сланцев может стать крупным объектом добычи алюминиевого сырья. Его руды являются комплексными.

Проведенные Восточно-Сибирским филиалом и Иргиредметом исследования показали возможность обогащения неокисленных силлиманитовых сланцев с получением из них кондиционного силлиманитового концентрата, а также рутилового, кварцевого и пиритного концентратов и каолинита. Силлиманитовый концентрат является ценным сырьем для получения силумина и металлического алюминия электротермическим путем, обладающим рядом преимуществ по сравнению с электролитическим способом (меньший расход электроэнергии, меньшие трудовые и капитальные затраты). Каолинит может найти применение в керамической промышленности, кварцевые пески — в стекольной, пиритовый концентрат может служить для производства серной кислоты.

Таким образом, основу Кяхтинского промышленного узла составит мощная горнодобывающая промышленность союзного значения.

Вместе с тем здесь будут развиты производства республиканской специализации, прежде всего швейно-трикотажное и ряд вспомогательных производств. Следует рассмотреть вопрос и о создании здесь основной химии (производство серной кислоты) республиканского значения.

ОКИНО-ТУНКИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

Основой минерально-сырьевых ресурсов здесь являются громадные запасы бокситов.

Кроме того, в районе имеются месторождения золота, графита, асбеста, известняка, апатита, молибдена и других полезных ископаемых.

Необходимым условием освоения природных богатств Окино-Тункинского района является проведение через него Восточно-Саянской железной дороги.

Район следует считать одним из центров промышленного строительства в перспективе 10—15 лет.

БАРГУЗИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ УЗЕЛ

В бассейнах рек Турка и Баргузин имеются значительные ресурсы леса, на базе которых возможно создание крупной деревообрабатывающей промышленности (в Усть-Баргузине — целлюлозно-бумажный комбинат, в устье реки Турки — лесозавод с переработкой до 500 тыс. $м^3$ пиловочника и другие предприятия). Однако необходимым условием для этого является строительство железной дороги Татаурово—Усть-Баргузин. Продолжение железной дороги на север позволит вовлечь в эксплуатацию минерально-сырьевые ресурсы Северо-Восточного Прибайкалья (золото, молибден, вольфрам и др.). Кроме того, это будет способствовать развитию рыбной промышленности на побережье Байкала.

В настоящее время целесообразно сосредоточить силы на строительстве целлюлозного комбината на р. Селенге. В перспективе 10—15 лет лесная промышленность в Усть-Баргузине, безусловно, получит развитие. Она составит основу и определит специализацию Баргузинского промышленного узла.

* * *

Таким образом, на территории Бурятской АССР можно выделить 7 промышленных узлов (центров), разных по своим масштабам и значению и находящихся на различных стадиях формирования. Наиболее крупный из них — Улан-Удэнский промышленный узел, который уже оформился как один из важных индустриальных центров Восточной Сибири.

Характерным для промышленных узлов Бурятской АССР является:

а) отсутствие развитых производственных связей между ними, обособленность каждого из узлов;

б) тяготение к сырьевой базе, при этом все узлы, за исключением Улан-Удэнского, представляют собой центры добывающих отраслей промышленности;

в) все промышленные узлы, кроме Гусиноозерского, имеющего местное значение, поставляют свою продукцию в отдаленные районы страны, то есть в той или иной мере участвуют или будут участвовать в межрайонном разделении труда.

В перспективе промышленные узлы Бурятии также сохранят эти свои черты, при этом несколько усилятся элементы производственных связей между ними.

Важным является вопрос о темпах развития тех или иных узлов и очередность возникновения будущих промышленных центров. Следует считать, что первоочередной проблемой является превращение Гусиноозерского узла в центр электроэнергетики, поскольку от этого в значительной мере зависит рост Улан-Удэнского и Кяхтинского узлов и всего народного хозяйства республики.

Важнейшими проблемами развития промышленных узлов Бурятской АССР в рассматриваемой перспективе являются следующие.

По Улан-Удэнскому узлу. Реконструкция паровозо-вагонного завода в электровозостроительный и строительство машиностроительных предприятий, создание крупного кожевенно-обувного комбината, значительное расширение стекольного завода и ряда других действующих предприятий, укрепление энергетической базы промышленности города за счет расширения ТЭЦ (в ближайшей перспективе) и получения электроэнергии от Гусиноозерской ГРЭС. С другой стороны, весьма актуальным для Улан-Удэ является создание вокруг него устойчивой пригородной сельскохозяйственной зоны, способной полностью удовлетворить нужды городского населения, широкое жилищное строительство и благоустройство города, отчего в значительной мере будет зависеть рост Улан-Удэ как промышленного узла.

По Гусиноозерскому узлу. Превращение его в ближайшей перспективе в главный центр электроэнергетики БурАССР при сохранении им роли основной топливной базы народного хозяйства республики. К решению этой проблемы необходимо приступить в течение ближайших нескольких лет путем сооружения Гусиноозерской ГРЭС.

По Джидинскому узлу. Значительное расширение мощности вольфрамово-молибденового комбината на основе широкой механизации всех производственных процессов, более рациональной эксплуатации и комплексного использования руд с извлечением из них всех полезных компонентов. Наряду с этим предстоит усилить энергетическую базу комбината за счет расширения Баянгольской ТЭЦ (в качестве первоочередной меры).

По Кяхтинскому узлу. Главная проблема—создание на базе силлиманитовых сланцев крупного предприятия алюминиевой промышленности в комплексе с производством серной кислоты и огнеупоров. Узел должен обеспечиваться электроэнергией от Гусиноозерской ГРЭС.

По Окино-Тункинскому узлу. Ликвидация транспортной оторванности Восточного Саяна, что является необходимым условием широкого промышленного освоения бокситов и других минерально-сырьевых ресурсов этого района. Формирование и развитие этого узла должно происходить в тесной производственной связи с Иркутско-Черемховским промышленным комплексом Иркутской области.

По Нижнеселенгинскому узлу. Создание комплекса технологически связанных между собой крупных производств по выработке целлюлозы, картона, искусственного волокна, текстильных изделий на базе использования древесины в сочетании с другими видами сырья.

По Баргузинскому узлу. Основой этого узла, который сформируется после сооружения железной дороги Татаурово—Усть-Баргузин, должна явиться лесная промышленность.



И. И. ЧУВЬЮРОВ
Совет по изучению производительных сил
при Президиуме АН СССР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА БУРЯТСКОЙ АССР

Бурятская АССР расположена на исторически сложившихся транспортных линиях общесоюзного и международного значения. Территорию республики с запада на восток пересекает главная Сибирская железнодорожная магистраль, а от столицы Бурятской АССР — г. Улан-Удэ — идет железнодорожная линия на Улан-Батор и Пекин.

Республика располагает такими большими водными транспортными путями, как оз. Байкал и река Селенга. На западе через ее территорию проходит Тункинский автомобильный тракт, соединяющий ст. Култук Восточно-Сибирской железной дороги с пристанью Турту на оз. Хубсугул (Монгольская Народная Республика); Кяхтинский автомобильный тракт соединяет г. Улан-Удэ со столицей МНР — г. Улан-Батором. Поэтому транспорт Бурятской АССР выполняет огромные транзитные перевозки.

Транспорт БурАССР обеспечивает также большие внутриреспубликанские и межобластные перевозки. Народное хозяйство Бурятии тесно связано с хозяйством других районов СССР. Республика вывозит древесину, рудные концентраты цветных металлов, продукцию пищевой промышленности, минерально-строительные материалы, а ввозит продукцию машиностроения, нефтепродукты, уголь, товары народного потребления и другие.

Однако транспорт Бурятской АССР еще не удовлетворяет растущих потребностей народного хозяйства республики. Густота транспортной сети Бурятии значительно ниже средней по СССР.

Перевозки выполняются преимущественно железнодорожным и автомобильным транспортом. На железнодорожный транспорт (с учетом транзитных перевозок) приходится 95% общего грузооборота всех видов транспорта республики (автомобильный транспорт выполняет в основном внутриреспубликанские перевозки).

Помимо транзитных перевозок, железная дорога обеспечивает почти весь обмен грузов республики с другими областями. При этом нельзя не отметить, что в вывозе за пределы республики около половины грузов составляет круглый лес, то есть необработанная продукция, а в числе ввозимых грузов значительное место занимает каменный уголь для энергетических целей, хотя в самой республике имеются крупные угольные месторождения.

Работа железной дороги характеризуется значительным объемом местных перевозок, которые в общем отправлении грузов составляют

часть. Наибольший удельный вес в местных перевозках (70% грузооборота) занимают каменный уголь и минерально-строительные материалы. Следует отметить, что местные грузы нередко перевозятся по железной дороге на незначительные расстояния, тогда как они с успехом могли бы доставляться и автомобильным транспортом.

Несмотря на громадную роль, которую играет железнодорожный транспорт в общей транспортной системе Бурятской АССР, зона тяготения к нему ограничена центральными и некоторыми южными районами республики. Огромные территории севера и северо-востока, запада и юго-запада республики на сотни километров удалены от железнодорожных линий.

Бурятская АССР располагает развитой сетью водных путей. Наиболее значительными из них являются реки Селенга (с притоками Хилок и Чикой), Баргузин, Верхняя Ангара и оз. Байкал.

Несмотря на короткий срок навигации, неустроенность речных путей и т. п., водные магистрали Бурятской АССР играют определенную роль в общей системе транспорта.

Объем грузовых перевозок в бассейне Селенги составляет примерно 200 тыс. тонн в год. В составе перевозимых грузов преобладают лесоматериалы.

Несравненно большее место в обеспечении развития производительных сил республики водный транспорт должен занять в будущем. С улучшением судоходных условий на речных путях дешевый водный транспорт откроет доступ к естественным богатствам приречных районов (к строительным материалам, топливу и др.) и в ряде мест при перевозках сельскохозяйственных грузов позволит заменить дорогостоящий автомобильный транспорт. Водные пути Бурятской АССР могут сыграть значительную роль и в межобластных перевозках, особенно в направлении водного пути Селенга — Байкал — Ангара.

Миллионы тонн грузов ежегодно перевозит автомобильный транспорт Бурятской АССР. В республике создан автомобильный трест. Но удельный вес автомобильного транспорта общего пользования недостаточен, большая часть автомобильного парка все еще находится в пользовании ведомств.

Распыленность автомобилей по мелким хозяйствам отрицательно влияет на эксплуатационные показатели. На работе автомобильного парка отрицательно сказывается также недостаточная техническая база, а имеющиеся ремонтные мастерские не в состоянии обеспечить необходимый ремонт. Большим недостатком в работе автомобильного транспорта является наличие сверхнормативных простоев в ожидании погрузки и выгрузки. Это объясняется главным образом необеспеченностью погрузочно-разгрузочных площадок средствами механизации; слабо также используются прицепы и полуприцепы.

В свете современных требований является недостаточной сеть автомобильных дорог. Многие дороги не соответствуют требованиям также по техническому состоянию. Относительно лучшую техническую характеристику имеют дороги союзного подчинения. На дорогах, не исключая и дорог союзного подчинения, имеются многочисленные отступления от нормативов: большие уклоны, малые радиусы закругления и отсутствие или неудовлетворительное состояние покрытий. В некоторых аймаках республики (Окинский, Баунтовский, Северо-Байкальский) автомобильных дорог нет совершенно. Транспортные связи Окинского и Баунтовского аймаков осуществляются в летнее время по тропам вьюками на лошадях и оленях, а в зимние месяцы — по

временным дорогам — «зимникам». Трудности перевозок по таким дорогам вызывают огромные транспортные расходы.

Вследствие того, что основная сеть автомобильных дорог Бурятской АССР остается обособленной, не связанной с автодорожной сетью соседних областей (Иркутской и Читинской), автомобильный транспорт выполняет здесь главным образом внутриреспубликанские перевозки; межобластные автомобильные перевозки весьма ограничены.

Освоение богатых природных ресурсов и развитие производства в различных отраслях народного хозяйства республики в перспективе вызовут громадное увеличение объемов перевозок. Ориентировочные расчеты показывают, что к 1970 году объемы грузовых перевозок по республике увеличатся в несколько раз. Помимо роста внутренних и межобластных связей, в перспективе ожидается дальнейшее увеличение транзитных перевозок.

В связи с этим в Бурятской АССР необходимо осуществить значительные мероприятия по совершенствованию транспорта, улучшению и расширению сети путей сообщения.

Электрификация главной Сибирской магистрали намного повысит провозную способность железной дороги. Но на участках Восточно-Сибирской железной дороги и электрификация в перспективе не обеспечит неуклонно растущих объемов перевозок. Поэтому одной из важнейших задач в области развития транспорта не только Бурятской АССР, но и Восточной Сибири в целом является сооружение новой широтной железнодорожной магистрали южнее Байкала. Новая железнодорожная линия разрешит проблему разгрузки главной Сибирской магистрали и обеспечит огромный сдвиг в развитии производительных сил Востока страны.

При положительном решении вопроса о сооружении крупных деревообрабатывающих и лесохимических предприятий в районах Восточного Прибайкалья возникнет необходимость строительства железнодорожной линии от разъезда Мостовой Восточно-Сибирской железной дороги до пос. Усть Баргузин.

На первый взгляд проблема транспорта в Восточном Прибайкалье как будто может быть решена развитием судоходства по оз. Байкал в сочетании с работой автомобильного транспорта. Однако это потребует создания портов, пристаней, рейдов, специального флота для смешанного (озерно-речного) плавания и других значительных капиталовложений. И в то же время развитие судоходства не исключает необходимости сооружения узкоколейной железной дороги от ст. Татаурово до пос. Усть-Баргузин. Это объясняется тем, что навигационный период на оз. Байкал ограничен периодом июнь—ноябрь.

Другим решением вопроса является сооружение железнодорожной линии широкой колеи от разъезда Мостовой до Усть-Баргузина. Длина дороги составит примерно 220 км.

Железная дорога обеспечит круглогодовую бесперебойную связь Восточного Прибайкалья с основной железнодорожной сетью. Кроме того, железнодорожная линия широкой колеи исключит необходимость перевалки грузов и даст меньшую себестоимость перевозок, нежели узкоколейная.

Следует также отметить, что с учетом возможности освоения минерально-сырьевых ресурсов Восточного Прибайкалья железная дорога приобретет дополнительную значимость.

Должен получить значительное развитие водный транспорт Бурятской АССР. Следует воссоздать водную магистраль Селенга — Байкал — Ангара. При наличии шлюза в плотине Иркутской ГЭС и удовлетворительных условий судоходства в нижнем течении и устьевой части Селенги по сквозному водному пути Селенга — Байкал — Ангара могли бы перевозиться миллионы тонн грузов (известняк, уголь, лесные грузы, удобрения, металл, оборудование, горюче-смазочные материалы, товары народного потребления и др.).

Необходимо улучшить судоходные условия на притоках р. Селенги — Хилке и Чикое. В настоящее время все основные грузы в районах, тяготеющих к рекам Хилок и Чикой, перевозятся автодорожным транспортом, что не является экономически целесообразным. В ближайшие годы эти водные пути могли бы обеспечить перевозку не менее пятидесяти тысяч тонн разных грузов (сельскохозяйственные продукты, уголь, горюче-смазочные материалы и т. п.). Кроме того, по рр. Хилок и Чикой ожидаются большие перевозки лесных грузов.

Одной из причин плохой работы водного транспорта Бурятской АССР является также недостаток соответствующего флота. Поэтому речной флот необходимо пополнить такими специальными судами, как металлические сварные баржи, грузовые теплоходы малой грузоподъемности и катера с водометными двигателями.

Важное место в транспортной сети Бурятии должны занять реки Баргузин и Верхняя Ангара.

Работу автомобильного транспорта необходимо шире координировать с работой железнодорожного и водного транспорта. Главной причиной недостаточной координации работы автомобильного транспорта с работой других видов транспорта является ведомственная распыленность автомобильного парка. Поэтому расширение автомобильного парка общего пользования является одной из главных задач в области этого вида транспорта.

В работе автомобильного парка большой эффект дает применение большегрузных автомобилей, прицепов и главным образом тягачей с полуприцепами. Указанный подвижной состав должен занимать основное место в автомобильных хозяйствах республики.

Серьезного внимания заслуживает вопрос об оснащении магистральных автомобильных дорог и трактов транспортно-эксплуатационными сооружениями. Существующие транспортно-эсплуатационные устройства на некоторых трактах не отвечают требованиям рациональной организации перевозок. Применительно, например, к Джидинскому тракту правильным было бы расположение основной автобазы не в г. Городке, а на середине тракта. В этом случае тракт возможно было бы разделить на два плеча со сменой водителей на бортовых автомобилях или со сменой тягачей при перевозке грузов полуприцепами, что позволило бы упразднить неизбежные простои подвижного состава в пути.

В период до 1970—1975 гг. подлежат реконструкции и улучшению около 2400 км автомобильных дорог. Наряду с реконструкцией Читинского и Баргузинского трактов необходимо уже сейчас приступить к реконструкции Джидинского тракта.

В указанный период в республике необходимо построить новые автомобильные дороги общей протяженностью примерно 560 км. Эта работа предусматривает окончание строительства Старо-Московского тракта, строительство дорог от пос. Монды до районного центра Орлик и от пос. Романовка до районного центра Багдарин.

Дорога Монды — Орлик ускорит экономическое развитие Окинского аймака и во много раз снизит транспортные расходы. Она позволит начать разработку ряда месторождений полезных ископаемых в Восточных Саянах (асбеста, графита, золота, нефрита и др.), обеспечит подготовительные работы к промышленному освоению месторождений бокситов, известняков и др. Длина дороги с ответвлениями на Ильчир и Ботогол составит 270 км.

Дорога Романовка — Багдарин длиной 180 км призвана обеспечить транспортные связи одного из самых обширных и перспективных в экономическом развитии районов республики — Баунтовского аймака.

К числу неотложных работ следует также отнести окончание строительства участка Посольская — Танхой на Старо-Московском тракте. Наличие недостроенного участка автомобильной магистрали нарушает единую автодорожную сеть республики, в результате чего западные районы Бурятской АССР, г. Бабушкин и другие, лишены автомобильного сообщения с г. Улан-Удэ.

Дополнительно к приведенному перечню новых дорог следует назвать еще следующие направления: Сосново-Озерское — Чита и Курумкан — Нижне-Ангарск.

Первое направление ранее было участком Читинского тракта, находится оно сейчас в запущенном состоянии. Потребность его восстановления может возникнуть при достаточном увеличении межобластных автодорожных перевозок по Читинскому тракту.

Второе направление должно обеспечить автодорожной связью Северо-Байкальский аймак, который в зимнее время, с прекращением навигации по оз. Байкал, не имеет другого сообщения, кроме воздушного.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Транспорт Бурятской АССР в его современном состоянии не может обеспечить дальнейшего мощного развития народного хозяйства и особенно освоение природных богатств отдаленных районов республики. Поэтому, наряду с развитием промышленности и сельского хозяйства, должен получить всестороннее развитие и транспорт Бурятии.

По отдельным видам транспорта республики в перспективе 10—15 лет следует предусмотреть ряд мероприятий.

По железнодорожному транспорту

1. Электрификацию участков существующей линии Восточно-Сибирской железной дороги, проходящих по территории Бурятской АССР, и внедрение широкой механизации погрузочно-разгрузочных работ на станциях.

2. Строительство железнодорожной линии облегченного типа (III категории) разъезд Мостовой — пос. Усть-Баргузин.

3. Технико-экономическую разработку вопроса о строительстве и развертывание строительства железнодорожной линии ст. Слюдянка—Боксон как составной части Южно-Байкальской железнодорожной магистрали.

По водному транспорту

1. Проведение мероприятий по улучшению судоходных условий на водных путях республики: Селенге, Чикою, Хилку, Баргузину и Верхней Ангаре.

2. Пополнение речного флота самоходными и несамоходными судами, пригодными для эксплуатации на местных водных путях, имеющих малые глубины и относительно большие скорости течения.

3. Улучшение портово-пристанского хозяйства, осуществив полную механизацию погрузки и выгрузки.

4. Экономические изыскания с целью создания водного пути Селенга — Байкал — Ангара.

По автомобильному транспорту

1. Улучшение существующих автомобильных дорог путем реконструкции или ремонта их общим протяжением около 2400 км, в том числе в первую очередь Джидинского тракта.

2. Строительство новых автомобильных дорог общей длиной около 560 км, в том числе участка Старо-Московского тракта, дороги Монды — Орлик и дороги Романовка — Багдарин.

3. Коренную реорганизацию автомобильного транспорта — создание мощного автомобильного транспорта общего пользования.

4. Строительство в республике авторемонтного завода.

Таковы основные мероприятия по усилению транспорта, призванного обеспечить новый подъем в развитии народного хозяйства Бурятской АССР.



ВЫСТУПЛЕНИЯ

Крутояренко С. Д. (Улан-Удэнский судостроительный завод). Нельзя согласиться с предложением докладчиков В. Д. Майфата и Н. В. Титова о превращении судостроительного завода в машиностроительное предприятие. Предложение докладчиков не согласуется с постановлением Совета Министров СССР от 24 декабря 1955 г. о специализации нашего завода на транспортабельном буксирном и рыбопромысловом судостроении.

В первую очередь мы считаем необходимым строительство технического флота. Характер грунтов, которые имеются на участке, позволяет применять черпаковые и рефулерные земмашины. Необходимо увеличить технический флот в 3—4 раза против существующего для того, чтобы обеспечить достаточные глубины в период всей навигации.

В связи со строительством Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината пароходству надо обеспечить перевозку грузов порядка одного миллиона тонн в год. Для этого уже в 1959—1960 гг. пароходству необходимо иметь не менее 80 буксиров в 300-сильном исчислении.

Далее. Мы считаем, что для лесной промышленности, которая быстро развивается в нашей республике, необходимо построить плавучие краны в 3—5 тонн, специальный технический флот—такелажницы и т. п.

Значительный рост капитального строительства в республике вызывает увеличение перевозок строительных материалов (гравия, кирпича, пиломатериалов). Надо передать эти грузы на водный транспорт, механизировать погрузочно-разгрузочные работы и построить необходимый флот для их перевозки.

В связи с развитием рыбной промышленности на оз. Байкал завод должен обеспечить строительство рыбопромысловых судов для полного удовлетворения нужд рыбопромысловых хозяйств.

При создании водохозяйственного комплекса Селенги и сквозного водного пути Селенга—Байкал—Ангара—Енисей возникает потребность в специальном флоте для межбассейновой связи.

Таким образом, перспективы развития судостроения в нашей республике очень большие. Поэтому нужно вести речь об укреплении республиканской судостроительной базы.

Марин Л. Ф. (Завод «Механлит»). Существующие трелевочные тракторы ТДТ-40 и погрузочные механизмы для лесозаготовок не отве-

чают тем требованиям, которые им предъявляются. Г. Ф. Маслов в своем докладе ставит вопрос об изготовлении самоходных лебедок на базе трактора ТДТ-40 и погрузочных средств на базе тракторов С-80 и ТДТ-40. Но эти механизмы завод «Механлит» в состоянии изготовить только после своей реконструкции.

Второй вопрос, который следует разрешить,—это производство запасных частей и метизов для ремонтных предприятий. Для ремонта автомашин МАЗ-200, МАЗ-501 и тракторов ТДТ-40 наш завод получает запчасти из Ярославля, Минска, Киева. Изготовление метизов производится на малопроизводительном оборудовании, в результате чего их стоимость в 3 раза выше прейскурантной.

Многие запчасти, особенно к тракторам, можно изготовлять на заводе «Механлит». Для этого при строительстве литейного цеха во время реконструкции надо предусмотреть выпуск стального литья, построить кузнечный цех и увеличить парк металлообрабатывающего оборудования.

Также необходимо на одном из ремонтных предприятий республики в ближайшее время организовать цех по производству метизов.

Специализировать завод на сборке автомашин МАЗ-200 и получать запчасти с Минского и Ярославского заводов нецелесообразно. Надо специализировать завод в первую очередь на ремонте автомашин МАЗ-200, МАЗ-501, тракторов ТДТ-40, ТДТ-60, так как потребность в ремонте этого оборудования большая, в особенности в предприятиях лесозаготовительной промышленности. Далее, двигатели ЯАЗ-204, Д-40 и КДМ-46 имеются во всех отраслях промышленности нашей республики и соседних областей, а ремонтной базы по сути дела нет. Кроме того, нужно организовать на заводе изготовление запасных частей для лесозаготовительных механизмов, причем стоимость изготовления некоторых запчастей, по нашим подсчетам, будет меньше стоимости запчастей, получаемых с других заводов.

Мы полностью согласны с докладчиком и выступившими товарищами о крайней необходимости строительства в республике инструментального завода.

Петров А. И. (Селендумский завод деревообрабатывающих станков). Существующая мощность механосборочного цеха Селендумского ЗДС позволяет увеличить выпуск станков в 2 раза при условии, если будут построены литейный и другие вспомогательные цехи, необходимость в которых очевидна.

Селендумский завод располагает новейшим высокопроизводительным оборудованием, но оно загружено сейчас только наполовину. Оборудование продолжает поступать. Чтобы оно не простаивало, надо расширить программу завода.

Коллектив Селендумского завода считает необходимым, чтобы завод был доведен до полной мощности не в 7 лет, а в ближайшие 2—3 года. Это не потребует больших капитальных вложений.

Вахрушев С. М. (Паровозо-вагонный завод). При реконструкции ПВЗ возрастут мощности его металлургических цехов. Сейчас производство литья, особенно стального фасонного, крайне затруднено из-за необеспеченности завода высококачественными формовочными кварцевыми песками и глинами.

Стальное литье с применением песков Тулунского карьера получается с большими дефектами. Убытки от брака стального литья по причине некачественных формовочных материалов составили, например в 1957 г., 496 тыс. руб. При выполнении в 1958 году заказа Ново

сибирского завода мы понесли убыток более миллиона рублей вследствие поставки ему некачественного стального литья.

Мы считаем, что для выпуска литья, соответствующего ГОСТам, литейные цехи должны быть обеспечены и формовочными материалами по ГОСТу.

Потребность промышленности Восточной Сибири в кварцевых формовочных песках составляет примерно 100 тыс. тонн в год. В перспективе эта потребность достигнет 200 тыс. тонн.

По данным геологоразведки, запасы Тулунского месторождения кварцевых песков исчерпаны, а оставшиеся могут быть использованы только стекольной промышленностью. Харгинское месторождение на западном берегу Байкала имеет ограниченные запасы, причем харгинский песок является низким по качеству зернового состава.

Мы считаем, что единственной сырьевой базой формовочных песков для нужд производства стального литья в Восточной Сибири может служить открытое в 1949 году Ново-Алзамайское месторождение кварцевых песков. Затяжка с разработкой этого месторождения вынуждает наш завод ставить вопрос о получении кварцевых песков для сталелитейных цехов с ближайших карьеров Омской области или Урала.

Не менее важным является также вопрос снабжения литейного производства формовочными глинами, которые завозятся сейчас на ПВЗ с Южного Урала.

Для обеспечения нужд чугунолитейных цехов в высококачественном формовочном песке необходимо на месторождении у станции Мысовая создать карьер.

Левинзон А. А. (Бурятский совнархоз). Уже в этом году нам необходимо выполнить работ по ремонту строительной техники на сумму около 3 млн. рублей, а базы для этого у нас нет. Ремонт механизмов мы производим кустарно. В результате, строительная техника быстро изнашивается, становится негодной и длительное время простаивает в ремонте.

Для ликвидации такого положения представляется крайне необходимым в срочном порядке создать в республике типовой районный завод для капитального и восстановительного ремонта строительных механизмов, в первую очередь таких, как экскаваторы, башенные краны, смесительные машины, компрессоры и другой строительной техники. Программа такого завода должна быть принята в объеме около 10 млн. руб. и базой для его создания может служить одно из существующих ремонтных предприятий.

Кладити Г. Г. (Железнодорожный райком КПСС, г. Улан-Удэ). С внедрением на железной дороге электровозной и тепловозной тяги резко сокращается потребность в ремонте подвижного состава. Исходя из этого, а также учитывая наличие паровозо-вагоноремонтных заводов в Чите, Красноярске, Ворошилов-Уссурийске, целесообразно создать на базе Улан-Удэнского ПВЗ машиностроительное предприятие.

Ануев Г. И. (Бурятский автотрест). Считаю нецелесообразным предложение о реконструкции «Механлита» в автосборочный завод на базе деталей Минского автозавода. Мы должны заниматься созданием ремонтной базы. В настоящее время ремонтом занимаются все гаражи, а ремонтного завода у нас нет. Опыт показывает, что созданный в свое время Иркутский автосборочный завод на базе УРАЛЗИСа не оправдал своего существования, был ликвидирован и на его базе создан авторемонтный завод.

Что касается ЦАРМ, то мы должны превратить их в станцию технического обслуживания и возложить на них ремонт автобусов (пока не будет специализированной автобусоремонтной базы). Для ремонта автобусов в настоящее время мы пользуемся услугами Омского и Ворошилов-Уссурийского заводов, ремонт одной машины на которых обходится дороже балансовой стоимости. Поэтому необходимо внести предложение об организации в Иркутске или Красноярске завода по ремонту автобусов.

Лейзерович Е. Е. (Мосгидэп). Когда Мосгидэп прорабатывал перспективное потребление энергии Бурятией, он установил, что по таким отраслям производств в БурАССР, как строительство тепловых электростанций, использование известняков, алюминиевого сырья и даже по целлюлозно-бумажному производству, имеются серьезные конкурирующие варианты в Иркутской области. Конечно, внимание к Бурятии, как к национальной республике, играет большую роль для решения вопроса о размещении того или иного производства, но сами по себе технико-экономические расчеты говорят о том, что близость Иркутской области имеет большое значение для оценки перспектив развития Бурятии.

По последним данным, себестоимость энергии проектируемой Гусиноозерской ГРЭС будет не 2—3 копейки и не 3—4 копейки, как утверждается в докладе А. А. Каспарова, а 5,5 коп. По моему личному убеждению, учитывая состояние разведанности Холбольджинского месторождения, себестоимость энергии на практике будет еще выше.

Поэтому считаю, что до появления в республике своих источников дешевой электроэнергии надо всячески поддерживать развитие энергетических связей с Иркутской областью. Введение в Бурятскую энергосистему крупных собственных тепловых мощностей приведет к дороговизне электроэнергии, что будет иметь значение не только для промышленности, но и особенно для сельского хозяйства.

Специализация Бурятии определяется горнодобывающей промышленностью, промышленностью по переработке сельскохозяйственного сырья и развитием сельского хозяйства. А устойчивое снабжение промышленности сельскохозяйственным сырьем может быть только тогда, когда будет развито орошение, не такое, как сейчас, полукустарное, а настоящее инженерное орошение с широким применением механических подъемов воды. Росгипроводхоз выявил в бассейне Селенги земельные массивы в 120 тыс. га, пригодные для такого орошения. Но при современных отпускных ценах на электроэнергию для сельского хозяйства (19 коп. квтч) инженерное орошение мало рентабельно.

Опыт показывает, что соотношение себестоимости и отпускной цены в энергосистемах, как правило, складывается как 1:3. Поэтому, если считать, что энергетика Бурятии будет развиваться на тепловых электростанциях с себестоимостью минимум 5,5 коп., то снижения отпускной цены на электроэнергию для сельского хозяйства ожидать не приходится.

Другое дело, если система будет строиться на дешевой энергии Ангарской, а позже и Селенгинской ГЭС, с себестоимостью электроэнергии около 1 коп. за квтч, а с учетом наличия небольших тепловых станций она составит 2 коп. за квт/час. В этом случае отпускная цена на электроэнергию для сельского хозяйства может быть установлена 5—6 коп за квт/час, что позволит организовать крупное инженерное орошение в сельском хозяйстве республики.

Анисимов Л. И. (Дарасунский завод горного оборудования Читинской области). Большую нужду в стальном фасонном литье испытывают не только предприятия Бурятской республики, но и соседние области, в частности Читинская. И хорошей базой для изготовления кооперированного стального фасонного литья явился бы ваш паровозо-вагонный завод даже не в ущерб основному плану. Ведь производственные мощности сталелитейного цеха на этом заводе используются не полностью, а заводы нашей области получают стальное литье из Европейской части Советского Союза.

Очень серьезный и для нашей области вопрос—изготовление инструмента. Инструмент изготовляется кустарно, обходится он в несколько раз дороже прейскурантной стоимости при низком качестве. Поэтому считаю правильным предложение иметь в Восточной Сибири инструментальный завод.

Здесь ставился вопрос о строительстве в БурАССР завода или цеха по изготовлению подъемных кранов «Пионер». Наш завод изготовляет такие краны в достаточном количестве. Думаю, что при укреплении связей мы сможем обеспечить кранами и Бурятскую республику. Мне кажется, нет надобности ставить вопрос о производстве подобных кранов в Бурятской АССР.

Зиневич А. М. (Бурятский совнархоз). Необходимо сосредоточить все машиностроительные предприятия в руках совнархоза и обеспечить их специализацию. Следует организовать тесное кооперирование Улан-Удэнского ПВЗ с другими предприятиями республики, в частности по литью.

Варанкин В. В. (Институт экономики АН СССР). По докладам «Вопросы специализации и комплексного развития хозяйства Бурятской АССР» и «Перспективы развития экономических связей БурАССР» следует сказать, что появление их на конференции — это большой сдвиг. Эти доклады дополняют конкретные рекомендации, дают основу для определения перспектив развития отдельных отраслей. В них делается удачная попытка обобщить тот опыт, который накоплен хозяйством Бурятии и который должен лечь в основу предложений Конференции. В то же время отдельные положения докладов вызывают возражения. В частности, не согласен с тем, что специализация хозяйства Бурятии еще не сложилась.

По вопросу об использовании лесосырьевых ресурсов хотел бы подчеркнуть важность организации на месте ряда простейших производств.

Нужно предусмотреть на всех лесозаводах, которые существуют и которые строятся, производство древесноволокнистых и древесностружечных плит. Это установки, которые не представляют никакой сложности, и их очень легко получить.

Другой путь использования отходов—организация энергохимических установок. Это также предельно простая вещь, которая поможет нам получить на лесозаготовках генераторный газ, отказаться от дорогостоящих передвижных электростанций и от завоза в лес горючего, получать ценные химические продукты. Надо предусмотреть это уже в плане следующего года.

В целях лучшего использования лесных ресурсов следует резко сократить размеры колхозных лесов. Сейчас колхозы имеют излишние площади лесов, которые им не нужны.

Титенко В. А. (Удинская сплавная контора БурАССР). Развитие лесной промышленности Бурятской АССР требует улучшения службы лесосплава по Удинскому бассейну, так как Удинский бассейн вывозит к сплаву одну треть от всей заготовляемой древесины по комбинату. Перспективным планом на 1960 год предусматривается сплав по Удинскому бассейну довести до 1400 тыс. м³ древесины.

С увеличением объема сплава и в связи с перемещением эксплуатационных массивов в верховьях рек протяженность сплава по Удинскому бассейну достигла в 1958 г. 550 км, в том числе по реке Уде — 215 км, Курбе—200 км и Кудуну—76 км.

Важный для сплавщиков вопрос—это усиление борьбы с мелководьем на молевом сплаве леса.

В верховьях рек сейчас укладывается 500 тыс. м³ древесины, где стояние сплавных горизонтов сохраняется всего в пределах 15—20 дней.

Борьба с мелководьем на первичных реках должна вестись по двум направлениям.

Первое—это строительство простейших гидротехнических сооружений (каменно-хворостяных завес, каменно-хворостяных дамб для сбора воды в широких пойменных участках), расчистка русла на порожистых участках и на участках с каменными россыпями и креплениями берегов. Второе—это строительство как временных, так и постоянных лесосплавных плотин, что явится эффективным средством для удержания сплавных горизонтов воды на более продолжительный срок посредством регулирования стока.

В целях полной механизации процесса скатки леса внесено предложение ввести беспрокладочную систему укладки штабелей. При этом емкость каждого штабеля достигает 60—70 м³, что под силу трактору С-80 с бульдозером скатить его с берега россыпью в воду. Такая система укладки и скатки, по предварительным подсчетам, даст по сравнению с ручной скаткой экономию на сотни тысяч рублей за сезон.

Но это предложение не внедрено до сих пор потому, что нет нужной техники.

Очень большой по значимости вопрос—сплав лиственницы, занимающей в Удинском бассейне около 50 проц. от всего лесного массива.

Проведенный нами первый опыт по сплаву лиственницы в условиях Удинского бассейна показывает, что можно пускать в сплав лиственницу по ходу зачистки в конце сплава при хорошей организации пикетной службы и бесперебойной подаче ее под выгрузку, не допуская остановки леса в запанных пыжах и, конечно, с обязательным условием проведения правильной и своевременной биологической подсушки лиственницы на корню в мае и начале июня месяцев, то есть в период ее активного сокодвижения. Опыт же 1958 года дает более полный материал.

На наших глазах из года в год река Уда и ее притоки мелеют. Это происходит из-за вырубки лесов, расположенных на горных склонах и у истоков ключей, ручьев и речек. Поэтому следует категорически запретить вырубку лесов в указанных местах, как в водоохранных и водорегулирующих зонах.

Кораблев А. И. (Байкальский леспромхоз). Развитие лесозаготовок в прибайкальских районах в последние годы не обеспечивается сплавом по оз. Байкал. Для обеспечения нормального сплава необходимо перейти на сплав леса в хлыстах, а сплотку леса в морские си-

гары производить не только в навигационный период, но и зимой на льду озера Байкал.

Практика 1957—1958 гг. показала, что сплав леса в хлыстах уменьшит потребность в дорогостоящем такелаже примерно на 40 проц., увеличит прочность сигар, а значит уменьшит разнос леса во время штормов, увеличит выход деловой древесины, даст возможность организовать сплав лиственницы и лиственных пород в сигарах с приплавом, ликвидирует сезонность работ и текучесть кадров, особенно в зимнее время, снизит себестоимость древесины.

Разумеется, внедрение такой технологии потребует дополнительных капитальных вложений в пунктах выгрузки и в местах сплотки. Поэтому следует рассмотреть второй вариант решения этого вопроса, то есть строительство железной дороги от ст. Мостовая до Усть-Баргузина.

Нуждаются в уточнении существующие инструкции об отпуске леса на корню. Не оправдывает себя огневой способ очистки лесосек, так как он не обеспечивает должного лесовозобновления. Этот способ очистки должен применяться лишь в отдельных случаях.

Нет надобности ограничивать срок выборки билетов лесозаготовителями.

В целях правильного ухода за лесами целесообразно лесохозяйственные органы иметь в одной системе с лесозаготовительными, тогда повысится ответственность лесозаготовителей за лесовозобновление.

Хантаев П. И. (Бурятский совнархоз). Наличие в республике больших запасов химически чистых известняков создает перспективу для развития здесь химической промышленности. Важным сырьем для химической промышленности являются также флюориты и силлиманитовые сланцы. Надо быстрее приступить к освоению их месторождений.

Из-за отсутствия химической промышленности не находит себе применения большое количество дровяной древесины, объем которой достигает 650 тыс. м³. Немаловажное значение для химической промышленности нашей республики, особенно гидролизной, имеют опилки, щепа и древесные стружки, объем которых к 1961 году только на предприятиях комбината «Забайкаллес» составит 300 тыс. м³ в год. На базе этого сырья созрела необходимость создать гидролизный завод.

На базе имеющихся запасов лиственничной древесины и запасов бадана необходимо строить дубильно-экстрактный завод для обеспечения таннинами кожевенной промышленности не только нашей республики, но и предприятий Сибири и Дальнего Востока.

Необходимо также провести исследовательские работы на соленых озерах республики—Алгинских, Селенгинском и других с целью получения мирабилита и других продуктов.

Шапиро А. П. (Улан-Удэнский лесозавод). Необходимо серьезное внимание обратить на организацию сплава древесины в окоренном виде. Кроме того, что корой сильно засоряются реки, потребители древесины затрачивают крупные суммы на чистку и вывозку коры со склада сырья и еженедельную чистку бассейнов. Неокоренная древесина ухудшает и условия работы, связанные с техникой безопасности.

Следует организовать глубокую переработку пиломатериалов на черновые заготовки и специализировать предприятия на выработке отдельных сортиментов. В настоящее время в республике почти каждое предприятие занимается распиловкой сырья, и производительность по распилу сырья на рамосмену достигает не более 30 м³. Специализиро-

ванные же заводы дают производительность по распилу сырья на раму до 100 м³ в смену, поэтому возникает необходимость увеличить производственные мощности специализированных предприятий и ликвидировать все вспомогательные цехи по напилу пиломатериалов.

Ввиду нерентабельности изготовления тары из пиломатериалов необходимо быстрее начать в республике строительство фабрики по выработке прессованного картона и из него вырабатывать тару. Сырья в республике для этого достаточно. Более полумиллиона кубометров неделового сырья оставляется леспромхозами в лесу, 127 тыс. м³ сырья уходит в отходы при переработке сырья леспромхозами и перевалочными базами и более 100 тыс. м³ отходов лесопиления в виде опилок, реек и мелкого горбыля вывозится на дрова или просто на свалку Улан-Удэнским и Клюевским заводами.

Сальников В. П. (Хандагатайский леспромхоз). Годичная лесосека в Заиграевском аймаке систематически перерубается, использование сырьевой базы идет крайне нерационально. В то же время здесь дрова не находят сбыта. Оставляя дрова на лесосеке, мы вынуждены платить штрафы в размере 3 рублей за заготовленный кубометр. Следует ускорить строительство лесохимических или других предприятий для использования дровяной древесины, в частности строительство картонного или гидролизных заводов.

Не полностью оправдывает себя в работе бензопила «Дружба». Здесь необходимо поставить вопрос об устранении конструктивных недостатков бензопилы «Дружба», чтобы производительность ее была увеличена.

Рукосуев Г. И. (Селенгинская лесоперевалочная база). Необходимо, чтобы существующие домостроительные предприятия использовали отходы, организуя производство древесноволокнистых, древесностружечных плит или фибролита. Процесс такого производства несложен, а оборудование, которое для этого требуется, можно сделать в республике.

Домостроительным предприятиям не хватает таких простых вещей, как шарниры, шпингалеты, дверные и оконные ручки, и подчас из-за них продукция является некомплектной. Между тем, есть возможность организовать изготовление необходимых скобяных изделий для домостроения в республике.

В лесотехническом техникуме необходимо организовать одно отделение, где готовились бы специалисты домостроения.

Комбинат «Забайкаллес» вырабатывает свыше 2 млн. шпал. Все они идут на пропитку за пределы республики и возвращаются затем обратно. Пора подумать над тем, чтобы или в конце потока, или на стройпредприятиях, производящих шпалы, сделать передвижные шпалопропиточные установки.

Айдаева М. А. (Улан-Удэнский лесотехникум). Существующие типовые технологические режимы, а также конструкции основных механизмов, применяемых на лесозаготовках республики, разработаны применительно к условиям равнинной и слабохолмистой местности России. Поэтому для резко пересеченной местности, как в Бурятии, необходимо разработать другие способы эксплуатации лесосек и трелевки леса.

В частности, подлежит тщательному изучению трелевка леса с необрубленными кронами. Возможно, возражения лесохозяйственников против трелевки леса с кронами в Бурятии являются обоснованными.

Назрел вопрос о применении на трелевке леса в Бурятии воздушно-трелевочных установок ВТУ—1,5, ВТУ—3, а в отдельных случаях канатно-воздушных дорог.

В условиях Бурятии наиболее приемлемым механизмом для обрубки сучьев считают бензосучкорезы, ибо они имеют большую маневренность в смысле передвижения по лесосеке в горных местностях, а также в смысле снабжения топливом.

Необходимо решить вопрос утилизации древесных отходов. Отходы эти составляют в целом по республике 650 тыс. м^3, в том числе дрова—150 тыс. м^3, порубочные остатки—400 тыс. м^3, отходы лесозаводов—100 тыс. м^3 в год.

Для погрузки древесины на подвижной состав самым эффективным в условиях Бурятии является применение агрегатных лебедок, эксплуатируемых при трелевке леса на лесосеках, с одновременным использованием для погрузки третьего барабана лебедки.

Бредис А. А. (Заиграевский лесхоз). Предполагаемые масштабы освоения лесов совершенно недостаточны. Надо всемерно увеличивать лесозаготовки, шире использовать наше лесное богатство, в частности в Заиграевском аймаке, где 30 проц. запасов составляет перестойный лес.

Считаю, что при наличии совнархоза все мелкие местные лесозаготовительные организации должны быть ликвидированы. Незачем, например, содержать такие организации в системе местной промышленности.

Большой вред наносит бесплановость в лесном хозяйстве. Каждый леспромхоз должен иметь план рубок.

В докладе Г. Ф. Маслова неверно изложен вопрос об очистке мест рубок разбрасыванием. Очистка мест рубок таким методом означает, что надо измельчить порубочные остатки на длину не более 50 см, разбросать их равномерно по всей площади и сконтактировать с землей. Если такой метод приемлем для лесозаготовителей, то надо решить, какие механизмы применять при этом способе очистки. Измельчение вручную палочек длиной в 50 см потребует рабочей силы в пять раз больше, чем ее затрачивается сейчас на очистку мест рубок огневым способом.

Томин П. Ф. (Управление трудовых резервов Бурятской АССР). На 1965 год для промышленности и сельского хозяйства республики требуется дополнительно около 60 тысяч рабочих разных профессий. Система трудовых резервов может дать за семилетие всего 22 тыс. квалифицированных рабочих разных профессий, остальные 35 с лишним тысяч должны быть подготовлены на предприятиях. По-видимому, понадобится также привлечение кадров из других областей.

Несмотря на это, баланс трудовых ресурсов Бурятии еще не разработан. Надо обратить на эту важную проблему должное внимание.

Григорьев М. Г. (Директор строящегося Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината). При существующем объеме заготовок и порядке лесоэксплуатации, когда к сплаву рубится только сосна, леса в бассейне р. Уда будут вырублены за 16—18 лет, а в районах, тяготеющих к железной дороге, за 6—7 лет. Поэтому надо не увеличивать, а сокращать лесозаговки в этих районах и вырубать все породы лесонасаждений, а не одну сосну.

Необходимо развивать лесозаготовки в новых лесоэкономических подрайонах: Чикойском, Хилокском, Джидинском и Гусиноозерском. Однако развитие лесозаготовок в этих подрайонах находится в прямой зависимости от того, будет ли решен вопрос о сплаве лиственницы.

березы и осины. Только при условии освоения молевым сплавом лиственницы, березы и осины следует считать обоснованным строительство Селенгинского целлюлозно-бумажного комбината

В то же время необходимо в ближайшее семилетие резко увеличить объем лесозаготовок в районе Прибайкалья.

Особо следует обратить внимание на освоение лесов Кабанского лесхоза, имеющего 41 млн. м³ ликвидного запаса древесины, расположенной в непосредственной близости к ВСЖД. Здесь мы можем заготовлять примерно 600 тыс. м³ древесины в год, при сохранении постоянства пользования.

Афанасенко П. А. (Комбинат «Забайкаллес»). Правильно ставится вопрос о перебазировании лесных предприятий, находящихся в Заиграевском аймаке, в лесные массивы, расположенные вокруг озера Байкал. Для освоения этих богатейших лесных массивов необходимо строительство железной дороги нормальной колеи от разъезда Мостовой Восточно-Сибирской железной дороги до Усть-Баргузина. Сейчас вопрос о сооружении дороги настолько назрел, что его нужно решать немедленно.

При решении вопроса о лесном хозяйстве, мне кажется, нужно последовать примеру Латвийской республики, где лесное хозяйство объединили с лесной промышленностью, и руководители лесозаготовительных предприятий несут полную ответственность за заготовку леса и за лесовозобновление.

Болдаруев В. О. (Сибирский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и лесоэксплуатации). Громадный ущерб лесам наносит сибирский шелкопряд. В течение последних 10 лет в лесах Иркутской области и Бурятской АССР, по нашим подсчетам, погибло около 2 млн. га ценных кедровых насаждений. Борьба с сибирским шелкопрядом ведется плохо, особенно учреждениями Академии наук СССР.

Так как существующая служба учета и сигнализации о вредных насекомых на местах является негодной и научная работа в области борьбы с вредителями ведется на низком уровне, следует создать по линии АН СССР специальный институт в Иркутске или Улан-Удэ.

Тугутов Р. Ф. (Кяхтинский краеведческий музей). Серьезный вопрос—борьба с песками, но ему еще не уделяется должного внимания. В республике занимаются только уточнением площади песков. Между тем, пески представляют уже серьезную опасность: например, ряд колхозов Кяхтинского аймака лишился пастбищ. Поэтому надо организовать в Кяхте или в Н-Селенгинске станцию по закреплению песков.

В резолюции первой конференции по изучению производительных сил Бурятии было указано издавать библиографический ежегодник. Это решение надо выполнить.

Быкова Е. С. (Бурятский совнархоз). По проекту семилетнего плана мощность Улан-Удэнской суконной фабрики предусматривается увеличить в 5 раз, годовой выпуск облегченных улучшенных шерстяных тканей—утроить.

Проектом плана предусматривается также довести к 1965 году выпуск трикотажных изделий на Кяхтинской прядильно-трикотажной фабрике до 10 млн. штук, увеличив проектную мощность ее в 2,5 раза, со значительным улучшением ассортимента.

Но этого недостаточно. Необходимо предусмотреть строительство в БурАССР новых предприятий текстильной промышленности на базе

местных сырьевых ресурсов. Для полного обеспечения нужд населения Восточной Сибири надо построить камвольный комбинат, комбинат искусственного шелка, фабрику ковровых изделий.

Жирнов М. А. (Улан-Удэнская суконная фабрика). Считаю неверным мнение В. В. Варанкина из института экономики, что экономический профиль развития Бурятии уже определен. С этим мы не согласны и стоим за то, чтобы изменить направление развития промышленности в соответствии с сырьевыми ресурсами, производить на месте полную переработку сырья, в частности шерсти.

Для ликвидации имеющегося резкого несоответствия между производством и потреблением текстильных изделий в Восточной Сибири мы должны превратить Бурятию в крупный район текстильной промышленности. Для этого республика располагает надежной сырьевой базой.

Важно организовать подготовку кадров техников, мастерского состава путем создания в системе совнархоза политехникума, учебного комбината, где бы могли обучаться рабочие без отрыва от производства.

Силяева Л. А. (Улан-Удэнская суконная фабрика). Для Улан-Удэнской суконной фабрики нерациональные перевозки сырья удорожают стоимость одной тонны натуральной шерсти на 150—200 рублей. Устранение таких перевозок сырья позволит фабрике снизить себестоимость продукции по сравнению с планом на 1,5—2 проц., что даст дополнительную прибыль предприятию около 2 млн. рублей.

Но главное состоит в том, чтобы полностью использовать на месте ресурсы шерсти, создать, помимо действующей фабрики, и другие предприятия текстильной промышленности. Предложения, содержащиеся в докладе по этому вопросу, обоснованы.

Шалобало А. Н. (Улан-Удэнская суконная фабрика). Важный для суконной фабрики вопрос—обеспечение ее запасными деталями и всеми вспомогательными материалами. Фабрика получает их с Клинцовского завода Брянской области, то есть за 5,5 тыс. км. Целесообразно наладить производство запасных деталей, хотя бы мелких, на месте, в Улан-Удэ, так как из-за недостатка деталей создаются простои, снижается качество продукции, в то время как население предъявляет все более повышенные требования к качеству продукции.

Данилов В. В. (Совет Министров Бурятской АССР). В докладе К. П. Альцман и Г. П. Ерченкова обосновано развитие только шерстяной промышленности, тогда как вопрос надо ставить шире—о развитии всей легкой промышленности БурАССР. Надо подходить с позиции спроса населения.

Что касается постановки вопроса о строительстве камвольного комбината, а также о дальнейшем расширении тонкосуконной фабрики, то это совершенно правильно. Сейчас изделия нашей суконной фабрики занимают 10 проц. фонда торгующих организаций республики по шерстяным тканям. Аналогичное положение и с другими товарами народного потребления.

Необходимо приблизить сроки строительства кожевенно-обувного комбината.

Совершенно правильно ставится вопрос о производстве валяной обуви. При наличии неиспользуемой мощности на нашей фабрике, мы завозим валяную обувь из других областей (из Казани, Свердловска, Тюмени и т. д.), что не оправдано.

Власов С. И. (Совет Министров Бурятской АССР). В республике еще слабо развита пищевая промышленность. Недостаточно развита у нас такая важная отрасль, как хлебопекарная, что вызывает перебои в снабжении хлебом. Пивоваренная промышленность республики едва удовлетворяет 30 проц. потребности по тем нормам, которые сейчас приняты. Мало и в плохом ассортименте производятся макаронные, кондитерские и другие изделия.

Не используются богатейшие сырьевые ресурсы республики, такие, как кедровые орехи, которых можно заготовить до 2 тыс. тонн и получать при этом 400—500 тонн растительного масла с высоким вкусовым качеством, или облепиха, являющаяся ценным пищевым и лечебным продуктом.

Бичурский сахарный завод едва удовлетворяет 12 проц. потребности республики в сахаре. При развитии сырьевой базы Бичурского завода можно было бы увеличить выпуск сахара и не завозить его с Украины и из других отдаленных районов.

В перспективе следует предусмотреть строительство кондитерской фабрики в Улан-Удэ мощностью 15 тыс. тонн кондитерских изделий в год, завода по выработке витаминных препаратов и переработке кедровых орехов, расширение сырьевой базы Бичурского сахарного завода, увеличение мощностей пивоваренной промышленности, строительство макаронной фабрики в г. Улан-Удэ.

Артюкин И. М. (Бурятский совнархоз). Научными исследованиями и практической деятельностью Большереченского рыбоводного завода доказано явное преимущество заводского способа рыборазведения в сравнении с естественным размножением. Надо поэтому строить новые рыборазводные заводы.

При наличии рыборазводных заводов будет возможность отлова определенной части ходового омуля. Не следует забывать и то, что такие заводы окажут благотворное влияние на экономику рыболовецких колхозов и рыбацкого населения, особенно С.-Байкальского и Прибайкальского аймаков.

Все это, как и зарегулирование Байкала, должно быть учтено при выборе направления развития рыбной промышленности республики.

В то же время требование о строительстве рыборазводных заводов не означает отказа от естественного размножения, которому также должно уделяться большое внимание.

Спелит К. К. (Бурятский совнархоз). Настоятельно необходимым является строительство рыбоводного завода на реке Кике для того, чтобы создать в Среднем Байкале условия для быстрого воспроизводства и образования своего промыслового стада омуля, что предопределит улучшение экономического положения колхозов и повысит рентабельность Горячинского рыбозавода, испытывающего недостаток в сырье.

Важно также определить пути и объемы дальнейшего расширения воспроизводства хариуса, особенно в Северном Байкале, где, по нашему мнению, кормовые компоненты для хариуса (ручейник и др.) весьма значительны и стадо этой рыбы можно резко увеличить.

Наилучшим способом обеспечения свежей рыбой населения новых промышленных узлов южных районов республики (Кяхтинский, Джидинский, Гусиноозерский узлы, г. Улан-Удэ) было бы интенсивное развитие государственных и колхозных прудовых карповых хозяйств, для чего могут быть использованы малые речки в этих районах.

Шитиков Д. С. (Н.-Ангарский рыбокомбинат). Улов рыбы Н.-Ангарским комбинатом за прошедшие три года сократился почти в два раза как за счет запрета вылова отнерестившегося омуля, так и за счет истощения запасов северо-байкальской расы омуля. Сократился вылов и соровой рыбы.

Подобное состояние в рыбном хозяйстве района привело к резкой сезонности в вылове рыбы и выпуске рыбной продукции. Сезонность и сокращение вылова рыбы повлияли на выезд из района некоторой части населения, создав этим необходимость оргнабора рабочих за пределами района. Для более быстрого развития рыбного хозяйства в районе, сокращения сезонности, снижения себестоимости добычи рыбы и производства рыбной продукции необходимо быстрейшее строительство омулевого рыборазводного завода.

Следует учесть, что восстановление запасов северо-байкальской расы омуля будет происходить более медленно по сравнению с большереченской в силу меньшей его плодовитости — почти в 2 раза. Поэтому ограничиваться естественным воспроизводством—значит надолго оставить Северо-Байкальский и Баргузинский аймаки без перспективы увеличения вылова омуля.

Сокращению сезонности в рыбодобыче будет способствовать переход к вылову соровой рыбы и хариуса только в зимний период. Но это можно осуществить лишь с увеличением запасов северо-байкальской расы омуля и при искусственном разведении хариуса по многочисленным речкам.

Норенко Д. С. (Большереченский рыбоводный завод). Большереченский рыбоводный завод выпускает ежегодно по 270 млн. личинок омуля.

Все же есть необходимость в дальнейшем расширении Большереченского рыбоводного завода до 600—700 млн. инкубируемой икры в год. Это диктуется, в частности, тем обстоятельством, что в последнее время байкальский омуль приобретает большой спрос как материал для акклиматизации в других водоемах Союза, а также зарыбления водохранилищ реки Ангары. Немаловажным фактором, требующим расширения искусственного разведения посольской расы омуля, является также гидрологический режим нерестовых речек (Большая речка, рр. Абрамиха и Култучная). Все эти реки являются мелководными, и в большинстве своем естественные нерестилища на них подвергаются промерзанию.

Наряду с развертыванием искусственного рыборазведения необходимо установить лимит вылова рыбы на ближайшие 5 лет.

Степачев А. Н. (Бурятский совнархоз). Для правильного ведения рыбного хозяйства, наряду с заводским рыборазведением, надо осуществить целый комплекс других мероприятий.

Следует, прежде всего, разработать и ввести в практику меры ограничения лова и соблюдения правил рыболовства, ограничения в сроках, в орудиях лова, в местах промысла и т. д. Второе мероприятие—это охрана омуля на нерестилищах и путях миграции. Необходимо пресечь массовое браконьерство, которое, к сожалению, у нас еще процветает. Наконец, необходимо ликвидировать такое положение, когда наши нерестовые реки превращены по существу в сточные канавы и в склады для хранения древесины.

Меркушев И. Т. («Востсибгосрыбвод»). В области рыбного хозяйства необходимо осуществить следующие мероприятия.

В ближайшие 3—5 лет в водоемы республики нужно завезти: производителей амурского сазана—10 тыс. штук, убинского леща—12—15 тыс. шт., карпа—5 тыс. штук.

Построить на р. Иволга культурное нерестово-вырастное рыбное хозяйство на площади 10 га, на базе которого развить прудовое рыбное хозяйство в колхозах республики.

Принять меры к усилению охраны рыбных запасов, а также лимитировать рыбной промышленности вылов ценных пород рыб и запретить частным лицам неограниченную продажу рыбы и икры ценных промысловых рыб.

Строго выполнять принятые Советом Министров Бурятской АССР постановления о строительстве очистных сооружений на предприятиях республики.

В пределах Бурятии, по неполным данным, сбрасывается в водоемы промышленными предприятиями около 2400 тыс. м^3 неочищенных сточных вод в год. Такое положение с загрязнением водоемов совершенно нетерпимо.

Большим злом рыбного хозяйства является браконьерство. Несмотря на наложение штрафов в административном порядке (на сумму более 570 тыс. руб.), осуждение браконьеров, изъятие у них разного рыболовного имущества и рыбы на сумму свыше 1 млн. руб., число нарушений правил лова остается высоким и даже растет.

Краснощеков С. И. (Сибирское отделение ВНИОРХ). Наряду с такими факторами, способствующими колебанию численности личинок омуля, как промерзание мелководных участков, вынос икры за пределы нерестилища, изменение напора воды зимой, существует и другая причина снижения количества рыбного стада в Байкале. В 1956 г. удалось выяснить, что омуль в этом году был оттеснен течением от Селенги в Южный Байкал. Проведя лето в неблагоприятных условиях, он начал заходить в реку, но плодовитость его снизилась более чем в 2 раза. Так,если в 1954 г. было 18 тыс. икринок на одну самку, то в 1956 г.— 8 тыс.

Таким образом оказывается, что стадо омуля лимитируется, с одной стороны, условиями инкубации икры в реке, с другой—выживаемостью этого стада в Байкале. В благоприятные годы плодовитость омуля увеличивается, а следовательно увеличивается и общий фонд его.

Ланской Г. С. (Бурятский совнархоз). В укреплении производственной базы строек основное внимание должно быть уделено производству стеновых материалов. Строящиеся и вводимые в действие мощности по выпуску железобетона и кирпича недостаточны в перспективе. Поэтому надо идти по пути создания и использования новых прогрессивных материалов, таких, как крупнопористый бетон, который может производиться быстро и в примитивных условиях, туфы, цементно-фибролитовые плиты и др.

Полинковская А. И. (РосНИИМС). Преимуществом перлитов является, во-первых, их почти неограниченная транспортабельность и, во-вторых, возможность получения из них легких заполнителей нужного гранулометрического состава, в том числе легкого песка.

Для промышленного использования перлитов Бурятской АССР потребуется разведать и утвердить запасы прежде всего Мухор-Талинского месторождения. На разведанном месторождении надо построить карьер, обязательно предусмотрев дробление и рассев на карьере. Установку по вспучиванию целесообразно строить, конечно, как можно ближе к бетонному заводу или к полигону, вблизи мест

потребления, чтобы уменьшить транспортировку блоков. На установке по вспучиванию следует поставить сита для вторичного рассева фракций. Нужно также построить небольшую печь — длиной 5 или 6 м для термоподготовки при 300—400° (которая должна работать на отходящих газах основной печи для вспучивания) и печь для вспучивания, длина которой составляет от 3 до 6 м.

После проверки технологических схем в полупроизводственных условиях необходимо выдать задание на проектирование установки. Следует просить Госплан РСФСР обязать одну из проектных организаций, имеющую опыт по проектированию заводов легких заполнителей (Теплопроект, Гипростройматериал, Росстройпроект, Центргипрошахтстрой), выполнить проект механизированного карьера для добычи перлита и установки по его вспучиванию.

Тубли П. М. (Трест «Бурстрой)». Я полностью присоединяюсь к мнению о том, что нужно создать в республике ремонтную базу по строительным механизмам.

Строители республики испытывают большой недостаток в местных строительных материалах. В докладе Л. Я. Егоровой предусматривается довести изготовление извести по республике до 100 тыс. тонн Известь может быть применена как заменитель цемента, и ее потребуется в гораздо больших количествах, чем указано в докладе. В докладе также говорится, что на заводе силикатного кирпича надо поставить две печи по обжигу извести производительностью до 30 тонн каждая. Но опыт показывает, что лучше поставить одну печь большей мощности.

Тарасов П. П. (Стройтрест № 154). Важнейшим условием развития строительства в республике является создание единой производственной базы строительных организаций нашего района. Для этого надо устранить ряд организационных трудностей. Поддерживаю предложение о специализации трестов: № 154—на промышленном строительстве, «Бурстроя»—на жилищно-гражданском строительстве.

Константинов О. А. (Трест «Тимлюйцемстрой»). Прежде всего, надо решить проблему обеспечения строек стеновыми материалами. Производство шлакоблоков не может стать перспективным, потому что запасы шлака уже исчерпываются.

В поселке Каменске на базе месторождения глины следует построить кирпичный завод мощностью 15—20 млн. шт. кирпича в год. Этот завод можно построить в течение года, ибо строительная база и рабочая сила имеются на месте.

Для изготовления деревянных клееных конструкций необходим казеиновый клей. Производство его можно организовать на базе Улан-Удэнского мясокомбината и масло-молочных заводов.

Новиков И. Н. (Советский райком КПСС, г. Улан-Удэ). Строительство в городе Улан-Удэ ведется не совсем правильно: многоэтажные дома строятся на окраинах города, а в центре остается большое количество небольших одноэтажных домиков. Было бы целесообразнее одноэтажные дома из центра города переносить на окраину, а многоэтажные—строить в центре, имея в виду, что в ближайшее время г. Улан-Удэ будет решен вопрос с канализацией и водопроводом.

В градостроительстве города Улан-Удэ необходимо устранить и другой существенный недостаток, заключающийся в том, что не ведется квартальной застройки жилых домов.

Белов И. В. (Институт геологии ВСФ АН СССР). Внедрение в строительное производство новых прогрессивных материалов тормозится в значительной мере тем, что отстают геологоразведочные работы по естественным строительным материалам. А отставание этих работ связано с недостаточным выделением средств. Поэтому необходимо резко увеличить объем ассигнований на разведку месторождений стройматериалов.

Для ускорения разработки месторождений стройматериалов следует ввести такой порядок, чтобы запасы по ним утверждались не в ВКЗ, а на месте, в Геологоуправлении и совнархозе.

Целесообразно также создать в одном из научных учреждений Восточной Сибири лабораторию стройматериалов.

Полозов М. И. (Контора Бурпроект). Назрела необходимость коренного изменения проектного дела в республике. Наиболее правильным решением вопроса было бы создание в республике проектного института. Такой институт мог бы обслуживать и Читинскую область.

Шотин С. М. (Управление строительства и архитектуры при Совете Министров БурАССР). В практике строительства и проектирования в нашей республике встречается целый ряд трудностей, связанных с местными условиями: например, вопросы сейсмичности, вечной мерзлоты, рассчетной температуры воздуха. Многое по этим вопросам не ясно. Не налажено широкое использование в строительстве типовых проектов. Все эти и другие вопросы будет легче решать, если создать у нас проектный институт.

Олюнин В. Н. (Институт географии АН СССР). По условиям рельефа равнинные участки дельты и долины р. Селенги и Гусиноозерско-Иволгинского межгорного понижения удобны для использования под сельское хозяйство, под промышленное и жилищное строительство. Значительные различия вносят состав грунтов и их увлажненность, что зависит от происхождения материала, слагающего равнинные участки, и от глубины залегания и состава грунтовых вод.

При проектировании строительства промышленных объектов и ГЭС на р. Селенге важно использовать данные «Геоморфологической карты долины и дельты р. Селенги и Гусиноозерско-Иволгинского межгорного понижения». Эта же карта является важным материалом при проектировании водохранилищ в долине р. Селенги.

Скалон В. Н. (Иркутский сельскохозяйственный институт). Докладчики считают, что в Северо-Байкальском аймаке основной отраслью хозяйства является рыболовство, в Баунтовском — животноводство. С этим нельзя согласиться, потому что основой экономики является там охотничье хозяйство — добыча пушнины.

На развитии этой отрасли хозяйства и следует сосредоточить внимание. Причем, надо добывать не только соболя, но и белку, которую сейчас недооценивают.

Много нерешенных вопросов имеется в области рыбного хозяйства. Запасы омуля подрываются. Необходимо помнить, что тогда будет благополучно с омулем, когда мы станем выпускать омулевых мальков не меньше, чем вылавливаем взрослых особей.

Нельзя согласиться также с теми перспективами, которые рисуются докладчиками в области звероводства. Звероводство — отрасль животноводства, которая успешно развивается там, где есть избыток сельскохозяйственной продукции. Поэтому перспективы звероводства в северных районах ограничены. Подсобное значение здесь должно иметь и оленеводство.

В Академии наук не ведется научной работы в области охотничьего хозяйства. В течение многих лет я пытался завести контакт с Институтом экономики АН СССР, мне же отвечали, что Институт экономики не занимается охотничьим хозяйством в связи с отсутствием специалистов. А ведь это огромное упущение. Нужно просить Академию наук СССР обратиться наконец к изучению вопросов охотничьего хозяйства и создать комиссию по этой отрасли.

Мартынов П. И. (Баргузинский заповедник). В настоящее время ведется исследовательская работа по изучению природы Северного Байкала и прежде всего по биологическому исследованию позвоночных животных, главным образом промысловых—соболя, лося, байкальского тюленя (нерпы) и других животных. Это очень важная работа, которая требует не только большого труда маленького коллектива заповедника, но и соответствующих материальных средств и поддержки.

Совершенно правильно поднимался вопрос об охране Байкала. В частности, необходимо безотлагательно объявить заповедными Ушканьи острова, где гибнет нерпа — единственный на земном шаре особый вид тюленей. Там же гибнут, вытравливаются реликтовые и эндемичные виды растений, нигде больше не встречающиеся на земном шаре. Мы предлагаем создать на территории Баргузинского заповедника туристическую базу.

Акашкин С. Д. (Буркоопсоюз). Охотничьи угодья северной группы аймаков (Северо-Байкальский, Баунтовский и Окинский) составляют 46% всей площади республики. По выходу пушной продукции эта группа аймаков занимает первое место в республике: в 1957 году она дала 30% всей пушной продукции, заготовленной в Бурятии.

Большим недостатком в современном состоянии охотничьего промысла в северных аймаках является то, что значительная часть охотничьих угодий с обитающими в них такими ценными видами, как соболь, белка, ондатра, совершенно не используется. Основная причина этого — недостаток охотников. Охотники технически вооружены очень слабо. Качество добываемой пушнины все еще низкое.

В целях дальнейшего развития охотничьего хозяйства в районах Севера необходимо ликвидировать обезличку в пользовании охотничьими угодьями и закрепить их за колхозами, заготовительными организациями и обществами охотников, а внутри пользователей—за отдельными бригадами, звеньями и, наконец, за отдельными охотниками. Только при этом условии охотники будут иметь достаточную заинтересованность в трудовложениях в угодья и будут заботиться о них по-хозяйски.

Необходимо приступить к максимальному освоению заброшенных охотничьих угодий.

Кек Е. В. (Забайкальский зверосовхоз). Первоочередной задачей в звероводстве является сейчас разведение норки. Забайкальский зверосовхоз к 1965 г. должен будет иметь основного поголовья самок норки 6 тыс. голов и ежегодно сдавать государству 28—30 тыс. шкурок этого зверька.

Совхоз будет заниматься также разведением голубого песца. Увеличения поголовья серебристо-черной лисицы не предусматривается.

Не согласен с мнением, что звероводство в северных районах республики бесперспективно.

Зверей можно кормить не только мясом. Большинство звероводческих совхозов страны перешло на кормление их рыбой и рыбными отходами. В Баунтовском и Северо-Байкальском аймаках соровой

рыбы достаточно для того, чтобы колхозы имели возможность содержать фермы на 25—30 самок.

Гомбоев Ш. Г. (Буркоопсоюз). Считаю неверным предложение некоторых работников о ликвидации промыслово-охотничьих хозяйств и передаче заготовок пушнины заготовительным конторам потребкооперации. Мы ведь должны заниматься не только заготовками, но и воспроизводством, а практика показала, что заготовительные конторы не могут обеспечить воспроизводство и заготовку. Поэтому охотничьим хозяйством должна заниматься специальная организация в лице промхозов.

Задача увеличить добычу пушнины к 1965 г. в 2 раза—вполне реальна. Но для осуществления ее прежде всего нужно улучшить материально-техническое обеспечение. Функции материально-технического обеспечения охотничьего промысла надо передать в руки самих заготовительных и охотничье-промысловых организаций.

За последние годы интенсивно снижается качество шкурок соболя. В погоне за добычей шкурок высоких категорий происходит интенсивный промысел лучших соболей в зонах обитания, что в конечном счете приводит к значительному сокращению поголовья, следовательно, к уменьшению добычи зверя.

Такого хода развития в соболеводстве допускать дальше нельзя Чтобы прекратить погоню за дорогими соболями и их истребление, нужно ликвидировать деление соболиных шкурок на цветные категории, установить единые цены по кряжам независимо от цветовых категорий.

Воскобойников М. Г. (Факультет народов Севера Ленинградского пединститута имени Герцена). Благоприятны условия северных аймаков для развития оленеводства. Было бы целесообразно создать в Баунтовском и Северо-Байкальском аймаках хотя бы один оленеводческий совхоз.

Требует значительного усиления работа в области культуры и быта эвенкийского населения БурАССР. Для обсуждения этих вопросов было бы правильным провести в республике совещание специалистов и представителей интеллигенции из эвенков.

Старков А. Г. (Госплан Бурятской АССР). В докладах по экономике районов Крайнего Севера нашей республики (Северо-Байкальского и Баунтовского аймаков) слабо отражены вопросы дальнейшего развития общественного хозяйства колхозов.

Чтобы обеспечить всестороннее развитие экономики и культуры народностей Севера, необходимо внимательно учитывать их национальные особенности. Надо признать, что за последние годы экономика колхозов северных районов не растет.

На территории Баунтовского аймака находятся 3 сельскохозяйственные артели, одна из них развивает животноводство, две занимаются промыслово-охотничьим хозяйством и одновременно развивают оленеводство. Охотопромысел для этих двух артелей является основной отраслью хозяйства, но он не получил настоящего развития.

Развитие мясного скотоводства в колхозах Баунта вполне возможно, так как имеются естественные сенокосы и пастбища. Однако поголовье скота в колхозах не растет, а сокращается.

В Северо-Байкальском аймаке есть значительные возможности для производства сельскохозяйственной продукции. Хорошими условиями располагает там рыболовецкая артель имени Сталина— в Верхнеангарской котловине. По климатическим условиям котловина

не уступает Тункинской, где хорошо произрастают все сельскохозяйственные культуры. Поэтому необходимо продумать вопрос о переводе этой рыболовецкой артели на устав сельскохозяйственной артели.

Танцырев А. П. (Общество охотников БурАССР). Целесообразно организовать в Забайкалье производство дроби на базе местных свинцовых руд. Если построить дроболитейный завод с производительностью в 2—3 тыс. тонн дроби и картечи в год, то продукцией этого завода можно было бы обеспечить всю Восточную Сибирь и весь Дальний Восток.

Зимин Н. И. (Ленгипроречтранс). По вопросу о создании сквозного пути Селенга—Байкал—Ангара нельзя согласиться с докладчиком, рекомендующим в ближайшие 10—15 лет ограничиться только проведением технико-экономических изысканий по созданию этого водного пути. Как известно, такие технико-экономические изыскания ведутся уже на протяжении 8 лет.

Целесообразность организации такого пути очевидна. Но практическое осуществление осложняется отсутствием судопропускных сооружений в створе Иркутского гидроузла и необходимостью производства некоторых дноуглубительных работ на перекатах реки Селенги. Дноуглубительные работы могут быть выполнены Министерством речного флота, а устройство судопропускных сооружений задерживается из-за неправильной позиции Мосгидэпа в этом вопросе.

Река Селенга по схеме энергетического освоения, разработанной Мосгидэпом, разделяется глухими плотинами на ряд участков. При осуществлении такого проекта судоходство по реке Селенге должно прекратиться. Эта схема нарушает исторически сложившиеся транспортные связи громадного района со слабо развитыми путями сообщения, а также в корне противоречит требованию комплексного развития энергетики, промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Региональному совещанию следует включить в резолюцию пункт о необходимости, одновременно со строительством гидроузлов, строительства и судопропускных сооружений.

Непонятна позиция представителей лесной промышленности. Вместо того, чтобы требовать от Министерства речного флота пополнения транспортного флота и развития перевозок леса по Байкалу, они ставят вопрос о строительстве, параллельно берегу оз. Байкал, железнодорожного пути от станции Татаурово до Усть-Баргузина. Пропускная способность водного пути по Байкалу практически не ограничена и поэтому строительство параллельного ему железнодорожного пути нецелесообразно.

Полевой А. Ф. (ГипротрансТЭИ). Наибольшее значение для развития производительных сил Бурятской АССР в перспективе будет иметь железнодорожный участок предполагаемой к сооружению южной магистрали, который создаст практические возможности добычи боксонских бокситов и других ископаемых Восточного Саяна. Возможно, будет признано целесообразным построить здесь глиноземный завод. На мой взгляд, лучше, если глиноземный завод будет создан на самом месторождении бокситов, потому что организация производства глинозема требует колоссальных количеств бокситов и известняков.

Мы считаем, что уже сейчас надо начать технико-экономическую проработку вопроса о целесообразности организации глиноземного производства на базе боксонских бокситов, определить оптимальные его параметры и пункты его размещения. Надо поставить такую задачу

бурятским научным организациям с привлечением других проектных организаций и разработать этот вопрос.

Перебазирование же лесозаготовок в районы Прибайкалья выдвигает серьезную проблему строительства лесовозной линии от Татаурово до Усть-Баргузина. Такая дорога необходима.

Раднаев Г. Ш. (ВСФ АН СССР). Неправильно, на наш взгляд, высказанное здесь положение, что Бурятия имеет в настоящее время уже определившуюся специализацию хозяйства. Такое утверждение означало бы, что современная структура хозяйства республики уже соответствует ее природным и экономическим условиям. А в действительности этого нет. Задача и заключается в том, чтобы специализацию республики привести в соответствие с природно-экономическими особенностями района.

В связи с этим необходимо подчеркнуть еще раз то известное положение, что Бурятская республика, будучи самостоятельной административно-экономической единицей, в то же время представляет собой органическую, неотъемлемую часть единого целого — народного хозяйства страны, Восточной Сибири в частности. Только учитывая это, можно правильно определить перспективы развития ее производительных сил, наметить ее специализацию.

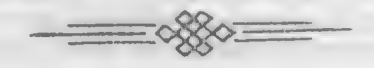
Шнипер Р. И. (Бурятский зооветинститут). Следует уточнить один вопрос — в части перспективных связей Бурятской республики. Когда мы говорим о развитии экономических связей, то имеем в виду не разработку планов материально-технического снабжения. Экономические связи охватывают более широкий круг проблем, чем просто материально-технические связи, которые осуществляются в повседневной жизни нашей промышленности. Некоторые товарищи, отождествляя эти понятия, сводя экономические связи просто к материально-техническому снабжению, не дали ожидаемой оценки проблем, поставленных в докладе на совещании.

Туйск А. Г. (ВСФ АН СССР). Основные положения, выдвинутые в докладе Г. Л. Тарасева о промышленных узлах, не вызывают особых замечаний и в целом с ними можно согласиться. По большинству узлов автором, как нам кажется, совершенно правильно дана современная характеристика и определены будущие пути их развития.

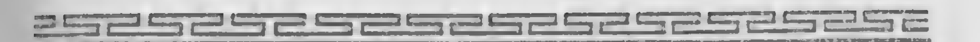
Однако не ясно определены границы Окино-Тункинского и Баргузинского узлов. Из доклада не видно, где размещаются промышленные узлы или центры в указанных районах.

Егорова Л. Я. (Госплан БурАССР). Для Бурятии чрезвычайно важное значение имеет развитие гидролизного производства, в частности получение, наряду с этиловым спиртом и фурфуролом, кормовых дрожжей для нужд животноводства, ибо необеспеченность скота кормами усугубляется еще и неполноценностью кормов—недостатком в них белков.

В республике необходимо построить крупный гидролизный завод с цехом по производству кормовых дрожжей. В условиях засушливого климата и подверженности ряда районов республики ранним заморозкам, что затрудняет решение зерновой проблемы, организация выработки кормовых дрожжей будет надежным источником пополнения кормового баланса качественным белково-витаминным кормом.



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ДОКЛАДЫ

В. Р. ФИЛИППОВ,
доктор ветеринарных наук
Председатель Совета Министров
Бурятской АССР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА БУРЯТСКОЙ АССР

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОДУКТИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ

За 35-летний период своего существования Бурятская Автономная Советская Социалистическая Республика произвела огромные преобразования в области сельского хозяйства. Вместо сотен тысяч мелких аратских крестьянских хозяйств созданы социалистические высокомеханизированные колхозы и совхозы.

Колхозы, совхозы и все остальные хозяйства республики, реализуя директивы Коммунистической партии Советского Союза по крутому подъему сельского хозяйства и призыв Центрального Комитета КПСС догнать Соединенные Штаты Америки по производству животноводческой продукции на душу населения, добились дальнейшего развития продуктивного животноводства.

За прошедший период с февральского Пленума ЦК КПСС колхозники и колхозницы, рабочие и работницы совхозов, руководящие работники колхозов, МТС и совхозов, агрономы, зоотехники, ветврачи, ответственные работники руководящих партийно-советских органов аймаков с большим энтузиазмом провели серьезную работу по всемерному увеличению поголовья скота, повышению продуктивности животноводства и росту производства животноводческих продуктов—молока, яиц и шерсти— на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий (см. таблицу 1 на стр. 432).

Современное состояние продуктивного животноводства республики, как это видно из таблицы 1, характеризуется неуклонным ростом его поголовья, повышением продуктивности и увеличением производства шерсти, молока, яиц на 100 га земельных угодий и на душу населения.

Незначительный прирост поголовья крупного рогатого скота и сокращение производства мяса объясняется тем, что во многих колхозах допускались яловость 20—30 процентов коров и нетелей, овец и переярок и большой падеж ягнят, телят, поросят и взрослого скота.

Таблица 1

Данные о поголовье и продуктивности скота Бурятской АССР за 1954 и 1957 годы по всем категориям хозяйств

	Поголовье скота (в тысячах голов)			Продуктивность животноводства			Валовой выход			На сто гектаров земли		
	1952 г.	1957 г.	в %	1954 г.	1957 г.	в %	1954 г.	1957 г.	в %	1954 г.	1957 г.	в %
Крупного рогатого скота	359,1	369,8	103,0	—	—	—	—	—	—	13,6	14,0	102,9
Овец и коз	964,5	1293,8	134,1	—	—	—	—	—	—	36,5	48,8	133,7
Свиней	73,3	99,6	135,9	—	—	—	—	—	—	11,5	12,4	108,8
Птиц	711,6	1140,6	160,2	—	—	—	—	—	—	212	325,7	153,6
Надой молока на одну корову в колхозах и совхозах (в кг)	—	—	—	515	1193	231,6	—	—	—	—	—	—
Средний сдаточный живой вес одной головы (в кг)	—	—	—				—	—	—	—	—	—
а) крупн. рог. скота	—	—	—	241	265	109,9	—	—	—	—	—	—
б) овец	—	—	—	22,0	39,0	177,3	—	—	—	—	—	—
в) свиней	—	—	—	41,0	61,0	148,8	—	—	—	—	—	—
Настриг шерсти на одну стригомую овцу (в кг)	—	—	—	1,77	2,50	141,2	—	—	—	—	—	—
Молоко (в тыс. тонн)	—	—	—	—	—	—	109,9	160,6	159,0	38,2	61,0	159,7
Мя о в убойном весе с головы (в тыс. тонн)	—	—	—	—	—	—	25,2	24,5	97,0	9,5	9,2	96,8
Яиц (в млн. шт.)	—	—	—	—	—	—	36,3	71,7	197,0	8,6*	20,5*	238,4
Шерсти (в тоннах)	—	—	—	—	—	—	1589	2770	174,0	60,1	105	174,7

К тому же во многих колхозах все еще не добились значительного увеличения живого веса крупного рогатого скота, овец и свиней, выращиваемых, доращиваемых, нагуливаемых, откармливаемых на мясо. Так, например, если в 1954 году в целом по республике средний живой вес одной головы крупного рогатого скота, сданного государству, был равен 241 кг, то в 1957 году он достиг 265 кг; овец, соответственно, —с 22 кг до 39 кг и свиней—с 41 кг до 61 кг.

* * *

В колхозах и совхозах Бурятии работа по повышению мясной и молочной продуктивности скотоводства столкнулась со специфическими трудностями, связанными с преодолением пережитков многовековой отсталости экстенсивного скотоводства.

Экстенсивное скотоводство дореволюционной Бурятии основывалось на скудном кормлении и тебеневке, примитивном хотонном содержании и плохом уходе за скотом. Все это приводило к тому, что теленок с первых дней своего рождения до конца своего роста, развития и жизни систематически ощущал недостаток кормов.

Таким образом, не говоря уже об обеспечении коров сочными и концентрированными кормами, они не получали необходимого количества грубых кормов. Плохие условия ухода, содержания и кормления животных приводили к тому, что скот выходил из зимовки истощенным, в связи с чем только к июлю коровы нагуливались до средней упитанности. Поэтому они могли идти в случку только в августе—октябре. В результате этого в экстенсивном скотоводстве наблюдались сезонные поздневесенние и летние отелы коров. Из-за того, что травы летних степных пастбищ выгорали и животные не подкармливались, на третьем и четвертом месяце после отелов у коров наблюдался укороченный лактационный период, равный 4—5 месяцам вместо обычных 10 месяцев.

Подсосно-поддойный метод выращивания телят практиковался во многих колхозах до последних лет. Все это приводило к получению 70—80 процентов годового валового выхода молока в летние месяцы, а в остальные 9 месяцев надаивали всего лишь 20—30 процентов.

Местный бурятский крупный рогатый скот, имея такие хорошие качества, как крепкую конституцию, выносливость по отношению к суровым климатическим условиям Забайкалья и исключительную жизненность, а также устойчивость к разным заболеваниям, отличался позднеспелостью и из-за плохих условий ухода, содержания и кормления был малопродуктивным. При забое 7—8-летних нагуленных волов получали всего 8—10 пудов мяса, а от яловых коров—6—7 пудов. Среднегодовой надой молока на одну корову был равен 300—400 литрам.

С первых дней организации в республике колхозов со всей остротой встал вопрос о превращении экстенсивного скотоводства в интенсивное. Поэтому, начиная с 30—40-х годов, колхозы приступили к созданию кормовой базы: расширению сенокошения, посеву кормовых однолетних и многолетних трав, корнеплодов, картофеля и к значительному расширению посева зерновых культур, строительству животноводческих помещений, скрещиванию бурятского скота с симментальским, а в отдельных колхозах к отъемному методу выращивания телят.

Все это в значительной мере повысило продуктивность скота. Так, например, в племенных фермах надой молока от одной фуражной

коровы повысился до двух тысяч литров, тогда как в обычных фермах он был 500—600 литров.

Более систематическая работа по повышению молочной и мясной продуктивности проведена в колхозах и совхозах после сентябрьского Пленума ЦК КПСС. Из всего комплекса работ необходимо отметить борьбу за создание кормовой базы. Для этого колхозами и совхозами нашей республики за короткий срок поднято более 250 тысяч га целинных земель, что позволило хозяйствам увеличить пашню в обработке, расширить площади паров, посевы кормовых культур. Благодаря этому в 1957 году в целом по республике сбор зерна увеличился на 170 тысяч центнеров по сравнению с 1953 годом; соответственно, картофеля—на 100 тысяч центнеров, силосной зеленой массы—на 70 тысяч тонн, кормовых корнеплодов—на 30 тысяч центнеров, зеленки—на 170 тысяч центнеров. Кроме того, было собрано 590 тысяч центнеров зеленой массы кукурузы на силос. Даже такое незначительное повышение урожаев зерновых, кормовых и силосных культур привело к увеличению производства животноводческих продуктов.

Производство молока в колхозах и совхозах республики увеличилось в сравнении с 1954 годом в 2,2 раза, а удой на одну корову с 515 килограммов в 1954 году до 1193 кг в 1957 году. По сравнению с 1956 годом производство молока увеличилось за год в колхозах и совхозах республики на 33,6 процента и мяса на 10 процентов. В 1957 году по республике на 100 гектаров земельных угодий произведено более 60 центнеров молока, однако мяса всего лишь 9,2 центнера. Колхозы и совхозы Бурятии досрочно рассчитались с государством по сдаче и продаже молока и мяса. При этом сдано государству больше, чем в 1956 году, молока—на 38 процентов и мяса—на 17,3 процента.

Многие колхозы и совхозы значительно увеличили производство молока и мяса на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий. Так, например, колхозы Кабанского аймака в 1957 г. произвели на 100 га земли по 82 центнера молока и 18 центнеров мяса; Прибайкальского аймака—по 82 центнера молока и 15 центнеров мяса, Байкало-Кударинского аймака—по 82 центнера молока и 18 центнеров мяса.

Хорошие показатели в производстве животноводческих продуктов на 100 га земли имеют отдельные колхозы и совхозы республики. Например, учхоз Бурятского зооветинститута произвел на 100 га земельных угодий по 429 центнеров молока, в среднем надоил от каждой коровы по 5240 кг молока; колхоз имени Лазо Прибайкальского аймака, соответственно.—122,4 центнера и 2207 кг, имени Калинина Тарбагатайского аймака—96 центнеров и 1936 кг, «8-е марта» Иволгинского аймака—114 центнеров и 1812 кг.

Лучших показателей в увеличении надоя молока добились передовые доярки совхозов и колхозов. Так, например, доярка учхоза зооветинститута Усова А. В. надоила по 5490 кг молока от каждой коровы, Жалсанова П. Б. из колхоза имени К. Маркса Селенгинского аймака—по 4403 кг, Амоголонова Д. Б. из колхоза имени Тельмана этого же аймака—по 4061 кг, доярка Рютина Т. И. из колхоза «Дружба» Мухоршибирского аймака—по 2924 кг, доярка Казазаева Е. М. из колхоза имени Калинина Тарбагатайского аймака—по 2722 кг.

В 1957 году в 53 колхозах 407 доярок надоили от 1500 до 2000 килограммов молока на корову, 135 доярок—по 2000—2500 кг, 12 доярок—по 3000—3500 кг и 6 доярок—по 5000 кг и более.

В наших передовых хозяйствах, получивших от каждой коровы по 3000 и 5000 кг молока, практикуются ручная случка или искусственное осеменение, круглогодовой отел коров, выращивание телят отъемным и холодным методами, хороший раздой в течение всей лактации, содержание коров в типовом коровнике с автопоением, обильное круглогодовое кормление их грубыми и особенно разнообразными сочными кормами (кукурузным, подсолнечным и другим силосом, турнепсом, кормовой капустой, травами зеленого конвейера), а также концентрированными кормами в пределах 250—300 граммов на 1 кг молока.

Хотя передовые хозяйства Бурятии и лучшие передовики добились повышения молочной продуктивности коров до 3000—5000 литров молока, всё же средний надой молока с одной коровы в целом по республике не превышает 1193 кг, а в таких аймаках, как Кижингинский, Торейский, Тункинский, был равен всего 960—1000 кг.

Средний надой молока от одной фуражной коровы в 1000—1200 кг мы считаем низкой молочной продуктивностью, хотя это количество более чем в два раза превышает надой молока в 1954 г.

Чем же объяснить все еще низкую молочную продуктивность коров Бурятии?

Во-первых, до сих пор во многих колхозах практикуется сезонный, весенний и летний, отел коров. При этом в период массового отела в апреле, мае и июне месяцах в хозяйствах нет достаточного количества грубых и концентрированных кормов, особенно мало сочных кормов—силоса и кормовых корнеплодов. Поэтому доярки и другие работники животноводства из-за этого не организуют раздой коров в первые месяцы их лактации.

Во-вторых, после более или менее удовлетворительного раздоя коров в летние месяцы, начиная со второй половины августа и в последующее время наступает резкое снижение удоя молока, несмотря на то,что большинство коров находится по четвертому и пятому месяцу лактации.

Такое явление связано с выгоранием и заветошиванием трав на степных пастбищах и отсутствием подкормки дойных коров сочными кормами—травами, скошенными на лугах и участках полевого севооборота, зеленой рожью или овсом, кормовой капустой, тыквой, кормовой свеклой, турнепсом. В связи с этим некоторые коровы резко снижают удой или идут в преждевременный запуск. Из-за этого у многих коров наблюдается укороченная лактация, равная пяти—шести месяцам. При правильном кормлении, содержании и уходе, а также хорошей организации раздоя коров во всех, без исключения, колхозах и совхозах республики можно надоить не менее чем по 3000 литров молока от каждой коровы.

Несмотря на наличие симментализированного скота и принятые меры по созданию кормовой базы, по организации доращивания молодняка и нагула, мясная продуктивность скота Бурятии все еще остается низкой. Причинами этого является следующее.

В связи с симментализацией бурятского скота в большинстве колхозов республики телята при рождении имеют в среднем живой вес 30—40 кг. При отъемном холодном методе выращивания, рациональном кормлении, со схемой выпаивания 250—300 литров цельного молока, 400—500 литров обрата и кормлении вволю хорошим сеном, телята к шестимесячному возрасту достигают 130—170 кг живого веса.

Известно, что в Забайкалье шести- и семимесячные телята, идущие в первую зимовку, называются «бурунами». Они от телятниц передаются скотникам в начале зимовки. До сих пор в некоторых колхозах «буруны» содержатся в примитивных хотонах с навозной или камышевой подстилкой, кормятся только сеном, соломой, а изредка зеленкой в количестве, не удовлетворяющем потребность растущего и развивающегося организма.

Почти во всех хозяйствах дневной рацион кормления «бурунов» состоит из 4—5 кг сена и соломы. На кормление одного «буруна» за период зимовки затрачивается 8—10 центнеров грубых кормов. Таким образом, эти телята за период зимовки не получают ни сочных, ни концентрированных кормов. При таком содержании и кормлении «буруны» за зимний стойловый период не дают ни грамма привеса, а наоборот, дают отвес, то есть теряют живой вес в пределах 40—60 кг, вследствие чего они весной в возрасте 12—13 месяцев весят по 90-120 кг, вместо осенних 130—170 кг. В период летнего пастбищного содержания они дают в среднем по 90—100 килограммов привеса. Следовательно, 17—18-месячные «буруны» имеют вес в начале второй зимовки 180—220 кг.

Такие «буруны», то есть 17—18-месячные бычки и телочки, идущие с момента их рождения во вторую зимовку, называются «хаширикамн».

«Хаширики» содержатся в тех же хотонах, кормятся сеном, соломой и пасутся на зимних пастбищах. В конце зимнего стойлового содержания они весят в среднем по 180—220 кг каждый. Так же как и «буруны», «хаширики» за зимний стойловый период не дают привеса, а дают отвес по 10—20 кг.

После второй зимовки в возрасте 24—30 месяцев они называются «гунжанами», имея живой вес 280—320 кг, в связи с чем в целом по республике средний живой вес одной головы крупного рогатого скота, сданного и проданного государству, не превышает 270 кг.

Следовательно, главной причиной низкой мясной продуктивности крупного рогатого скота является неудовлетворительное выращивание и доращивание молодняка, нагул и откорм скота на мясо.

Однако в отдельных хозяйствах 130—170-килограммовые «буруны» при ежедневном скармливании им в период зимовки по 5—6 кг хорошего сена и 7—10 кг добротного силоса даже без концентратов дают не менее 16 кг ежемесячного привеса. При этом 13—14-месячные телята- «буруны» имеют 250—300 кг живого веса. При рациональном летнем пастбищном содержании и кормлении они к 18—20-месячному возрасту весят 360—400 кг.

Таким образом, современное состояние скотоводства республики характеризуется пока еще сравнительно низкой молочной и мясной продуктивностью.

При ликвидации вышеуказанных недостатков в выращивании, доращивании, нагуле скота, а также недостатков в организации раздоя коров, можно в ближайшие 2—3 года повысить мясную и молочную продуктивность скота не менее чем в три раза.

* *
*

В дореволюционной Бурятии овцеводство было грубошерстным и носило экстенсивный характер. После Октябрьской революции и в первые годы коллективизации мелких единоличных крестьянских хозяйств развитие овцеводства, как и других отраслей животноводства,

основывалось на примитивных методах ухода, содержания и кормления животных. У подавляющего большинства хозяйств степных аймаков овцы находились преимущественно на круглогодовом пастбищном кормлении. В зимнее время они содержались в открытых или примитивных закрытых помещениях — хотонах. Повсеместно практиковалась вольная случка овцематок, ягнение овец проводилось применительно к естественно-климатическим условиям края.

Средний настриг грубой шерсти с овцы был равен 0,9—1,2 кг со значительным содержанием сухого и мертвого волоса. Овцы бурятской грубошерстной породы были хорошо приспособлены к суровым климатическим условиям Забайкалья, обладали хорошей конституцией и жизненностью, отличались хорошими шубными и мясными качествами. Однако грубошерстное овцеводство дореволюционной Бурятии давало незначительное количество товарной шерсти и баранины; основная продукция экстенсивного овцеводства удовлетворяла нужды аратского хозяйства.

После сплошной коллективизации аратских хозяйств, то есть в условиях крупного социалистического сельского хозяйства, грубошерстное овцеводство не могло уже отвечать требованиям легкой промышленности Советского Союза, нуждающейся в высококачественной тонкой и полутонкой шерсти.

Поэтому перед колхозами и совхозами Бурятской республики ставилась задача преобразования грубошерстных бурятских овец в тонкорунных путем скрещивания местных овец с завозными баранами тонкорунных пород. Скрещивание грубошерстных овец с тонкорунными баранами началось уже в первые годы организации в республике колхозов и совхозов.

В сороковые годы в преобразовании овцеводства республики была проделана значительная работа. Так, по данным всесоюзного породного учета скота, в 1939 году в колхозах республики удельный вес тонкорунных и помесных овец составлял 24 процента.

В таких колхозах, как имени XVIII партсъезда, имени Тельмана Селенгинского аймака и в Боргойском совхозе Джидинского аймака все поголовье овец было представлено улучшенными животными. Это привело к изменению качественного состава шерсти. В 1940 году удельный вес тонкой и полутонкой шерсти составил 19,7 процента, полугрубой—42,5 процента и грубой—37,6 процента.

Однако эти положительные результаты по изменению породного состава овец и качества шерсти в последующие годы не получили развития. Наоборот, в некоторых аймаках колхозы снова допустили скрещивание помесных полутонкорунных и тонкорунных овец с баранами бурятской грубошерстной породы. Вследствие этого даже Боргойский овцеводческий совхоз был превращен в племхоз бурятской грубошерстной породы, чем был нанесен большой ущерб развитию тонкорунного овцеводства в республике. Это явилось результатом преобладания отсталых, консервативных взглядов в среде руководящих работников колхозов, совхозов и аймачных советско-партийных органов, считавших, что в суровых климатических условиях Забайкалья экономически эффективнее разводить овец бурятской грубошерстной породы, чем тонкорунных. С другой стороны, задержка в развитии тонкорунного овцеводства была связана с прекращением завоза в республику тонкорунных баранов в годы Великой Отечественной войны, низким уровнем племенной работы с помесными животными и отсутствием прочной кормовой базы для овцеводства.

Начиная с 1951 года и особенно после сентябрьского Пленума Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза, колхозы, совхозы и руководящие партийно-советские и сельскохозяйственные органы республики стали уделять серьезное внимание развитию тонкорунного и полутонкорунного овцеводства.

Из данных таблицы 1 видно, что за последние годы увеличено выходное поголовье овец на 34,1 процента и повышена их шерстная продуктивность на 41,2 процента. Значительный прирост поголовья и повышение шерстной продуктивности привели к увеличению валового выхода шерсти на 74 процента, к доведению в среднем по республике на 100 гектаров земельных угодий 49 голов овец и получению на 100 гектаров земли 105 кг шерсти. При этом удельный вес тонкой и полутонкой шерсти составил 70 процентов.

Таким образом, после сентябрьского Пленума ЦК КПСС в республике идет неуклонный рост выходного поголовья овец, значительное увеличение производства шерсти и планомерное преобразование отар в тонкорунные и полутонкорунные.

Денежные доходы колхозов, полученные в 1957 году от овцеводства, составили 43,5% доходов, полученных от животноводства, и 37,9% доходов, полученных от всего сельского хозяйства. В связи с этим овцеводство превратилось в ведущую отрасль продуктивного животноводства и всего сельского хозяйства республики.

Как видно из данных Статуправления, ежегодный прирост поголовья овец и деловой выход ягнят на 100 овцематок в целом по республике составил: в 1954 году—4,9 процента и 65 ягнят, в 1955—8,4 процента и 66 ягнят, в 1956—3,1 процента и 70 ягнят; в 1957 году колхозы и совхозы дали 15,8 процента прироста поголовья овец и 78 ягнят. Колхозы Тарбагатайского, Мухоршибирского, Бичурского и Иволгинского аймаков дали по 123—130 процентов прироста поголовья овец, получив на 100 овцематок по 100—122 деловых ягненка, а колхозы таких овцеводческих аймаков, как Курумканского и Баргузинского, дали в истекшем году 118—120 процентов прироста выходного поголовья овец путем получения на 100 овцематок 87—89 деловых ягнят.

Еще лучших результатов по развитию овцеводства добились некоторые колхозы и передовые чабанские бригады. Так, например, колхоз «Путь Ленина» Мухоршибирского аймака в 1957 году увеличил поголовье овец на 53 процента, получив на 100 овцематок 157 деловых ягнят, шерсти в среднем с овцы—по 4 кг, увеличив валовое производство ее на 78 процентов; колхоз «Советская Россия» Тарбагатайского аймака увеличил поголовье овец на 48 процентов, вырастив на 100 овцематок по 163 деловых ягненка. В 1957 году произвели шерсти на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий (в среднем): колхозы Курумканского аймака—по 195 кг, Селенгинского—158 кг, Баргузинского—142 кг и Джидинского—132 кг.

Колхозы имени Ленина и Калинина Курумканского аймака, имени Сталина Джидинского аймака, имени Карла Маркса Селенгинского аймака на 100 гектаров земельных угодий произвели в 1957 году по 222—264 кг, а Боргойский совхоз по 327 кг шерсти. Более 160 чабанских бригад колхозов и совхозов республики получили и вырастили от 110 до 150 деловых ягнят на 100 овцематок; бригады старших чабанов Емельянова В. Л. и Чернова И. Н. из колхоза «Советская Россия» Тарбагатайского аймака, Содбоевой Янжимы из колхоза имени Ленина Еравнинского аймака — по 160—170 деловых ягнят на каждые 100 маток, а чабанские бригады Гороховского М. Т. и Макадзнопа А. Я. из

колхоза «Путь Ленина» Мухоршибирского аймака, Брянский Г. И. и Грищенко С. И. из колхоза «3-я пятилетка» Иволгинского аймака получили по 160—194 ягненка на каждые 100 маток.

Следовательно, передовой опыт чабанских бригад колхозов и совхозов показывает, что для прироста выходного поголовья, повышения шерстной продуктивности овец и увеличения валового производства тонкой и полутонкой шерсти почти во всех колхозах и совхозах республики имеются большие резервы и возможности.

Таким образом, по сравнению с показателями передовых аймаков, колхозов и чабанских бригад среднереспубликанские показатели прироста поголовья, настрига шерсти с одной овцы, производства шерсти на 100 гектаров земли являются недостаточными.

Неудовлетворительный ежегодный прирост поголовья овец, равный 3—10%, прежде всего объясняется тем, что на 100 овцематок многие аймаки в течение ряда лет получают всего по 65—79 ягнят. Кроме того, из-за плохого ухода, содержания и кормления допускается значительный падеж ягнят, доходящий до 10—16%.

Во многих колхозах допускается яловость овцематок. Это происходит по следующим причинам.

Вместо того, чтобы получать ягнят в овцеводческом колхозе, имеющем 6000—10 000 голов овцематок, в течение трех месяцев, а в чабанской бригаде с 600—800 головами овцематок—в течение одного месяца, окот овец идет круглый год, а в маточной отаре в течение 4—6 месяцев. Такая практика организации приема приплода является следствием самотека в проведении случки овец, то есть результатом все еще распространенной вольной случки, а не искусственного осеменения их. Это создает дополнительные трудности при приеме приплода, отбивке ягнят и формировании отар из молодняка текущего года. Значительный падеж ягнят происходит главным образом из-за погрешностей в уходе, содержании и кормлении их.

Следовательно, яловость овцематок и ежегодный значительный падеж ягнят задерживают в известной мере увеличение выходного поголовья овец. Кроме того, это не дает провести своевременную выбраковку старых овец, валушков и ярочек 4—5 классов. Все это служит тормозом не только в увеличении количества, но и в улучшении качества овцепоголовья.

Таким образом, современное состояние овцеводства республики характеризуется сравнительно низким ежегодным приростом поголовья и пока еще неудовлетворительной шерстной продуктивностью.

***

За последние годы поголовье свиней в республике увеличено на 36 процентов, средний сдаточный живой вес одной головы повысился с 41 до 61 кг. Увеличение свинопоголовья и живого веса сдаваемых государству свиней позволило хозяйствам республики сдавать и продавать государству значительное количество свинины.

Начиная с 1955 года колхозы и совхозы систематически добивались увеличения выхода поросят на одну свиноматку. Так, например, в 1955 году было выращено на одну свиноматку 9,9 поросенка, в 1956 году—11 и в 1957 году—14 поросят. Отдельные колхозы накопили известный опыт по производству свинины. Колхоз имени Ленина Мухоршибирского аймака в 1957 году сдал и продал государству около 500 свиней с общим живым весом 400 центнеров. За счет свинины колхоз выполнил 37% годового плана мясопоставок и выручил от реализации ее около 260 тысяч рублей. Колхоз «Коммунизм» того же аймака сдал

в счет мясопоставок более 300 голов свиней с общим живым весом 300 центнеров, за счет чего он выполнил 35% общего плана мясопоставок.

Передовые работники свиноводства добились получения и сохранения 20—25 поросят на одну свиноматку. Свинарки Купцова из колхоза «Коммунизм» Кабанского аймака, Кондакова из колхоза имени Сталина Бичурского аймака, Вязьмина из колхоза имени Лазо Прибайкальского аймака получили и вырастили по 25—26 поросят на одну свиноматку. Свинарка колхоза имени Карла Маркса Баргузинского аймака Цыденова получила по 21 поросенку на одну свиноматку.

Наряду с этими отдельными положительными фактами в целом в развитии свиноводства имеются серьезные недостатки: низкий выход поросят на одну свиноматку, большой падеж поросят и взрослых свиней.

В целом же современное состояние свиноводства республики характеризуется сравнительно незначительным выходным поголовьем и небольшим производством свинины на 100 гектаров пашни.

***

За последние годы в колхозах и совхозах республики уделяется внимание вопросам разведения птицы. Из года в год во многих хозяйствах растет поголовье ее. Так, в 1955 году хозяйства республики имели 660 тысяч голов птицы, а в 1957 году поголовье ее выросло до 776 тысяч голов. Рост поголовья птицы позволил увеличить производство и сдачу государству мяса. В 1957 году было получено 157 тонн птичьего мяса.

Также из года в год повышается производство яиц. Если в 1955 году хозяйства республики получили 45 872,2 тысячи штук яиц, то в 1957 году было получено 55 611,7 тысячи штук. Однако яйценоскость кур продолжает оставаться еще низкой: если в 1955 году на каждую несушку было получено по 42 яйца, то в 1957 году выход яиц на одну несушку повысился всего до 48 яиц.

Отдельные передовые колхозы республики добились неплохих показателей по разведению птиц. Так, в колхозе имени Ленина Мухоршибирского аймака за прошлый год было выращено и сдано государству более 3 тысяч кур. Птицеферма колхоза получила по 100 яиц на каждую несушку.

За последние годы колхозы республики начали разводить водоплавающую птицу, особенно уток.

Однако необходимо отметить, что в развитии птицеводства имеются серьезные недостатки. В ряде колхозов республики птица содержится в плохих условиях, в неприспособленных помещениях, плохо организовано кормление ее: куры, кроме плохих зерноотходов, почти ничего больше не получают. По этой причине наблюдается большой падеж взрослой птицы и цыплят.

***

Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что, несмотря на отдельные недостатки, современное состояние продуктивного животноводства Бурятии характеризуется неуклонным увеличением выходного поголовья скота и птицы, последовательным повышением молочной, мясной и шерстной продуктивности, наличием значительных резервов и возможностей для дальнейшего его развития.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ

Исторические решения февральского и июньского Пленумов ЦК КПСС и первой сессии Верховного Совета СССР пятого созыва «О

дальнейшем развитии колхозного строя и реорганизации МТС», «Об отмене обязательных поставок и натуроплаты за работы МТС, о новом порядке, ценах и условиях заготовок сельскохозяйственных продуктов» создали исключительно благоприятные условия для производства сельскохозяйственных продуктов, привели к сосредоточению всей сельскохозяйственной техники в колхозах, ликвидировали излишний параллелизм в руководстве работой механизаторов и обезличку в эксплуатации тракторного парка и сельскохозяйственных машин; они стимулируют деятельность колхозов по увеличению производства говядины, баранины, свинины, молока, шерсти и других животноводческих продуктов.

В настоящее время во многих колхозах республики проводится работа по восстановлению старых и возведению новых оросительных систем для обеспечения орошения пашен, лугов и пастбищ, работы по электрификации хозяйства, механизации кормодобывания, кормоприготовления и кормоподачи.

Наличие значительных земельных угодий, тракторов и современной сельскохозяйственной техники, многочисленных квалифицированных кадров, новый порядок цен и условий заготовок сельскохозяйственных продуктов обусловливают наличие неисчерпаемых резервов и возможностей для дальнейшего развития продуктивного животноводства Советской Бурятии, как и всего Советского Союза.

* * *

По директивам Коммунистической партии и Советского правительства усиленно развиваются производительные силы Сибири и Дальнего Востока, что, в свою очередь, ведет к увеличению количества населения в этих районах. Рост населения и повышение жизненного уровня нашего народа настоятельно требуют увеличения производства хлеба, картофеля, овощей, конопли, шерсти, мяса и молока. Поэтому, несмотря на то, что ведущей отраслью сельского хозяйства Бурятской республики является овцеводство, следует уделять серьезное внимание увеличению производства молока и говядины.

Учитывая это положение, колхозы, совхозы и все другие хозяйства при разработке перспективных планов развития сельского хозяйства Бурятии предусмотрели увеличение выходного поголовья крупного рогатого скота к 1965 году на 125% по сравнению с 1957 годом, производство молока—на 314,5% и мяса—на 235% (см. таблицу 2).

Таблица 2

Го[illegible]	По[illegible]ловье крупного ро[illegible] скота (в тыс. голов)	В [illegible]	Мясо-говядина			Молоко			На сто га земли	
			Ва[illegible]ой выход (в т[illegible]. тонн)	В [illegible]	Жи[illegible]й вес одной го[illegible], сдан. госу[illegible]	Ва[illegible]ой выход (в т[illegible]. тон[illegible])	В [illegible]	Удо[illegible] на [illegible] кор[illegible]у	Мяса (в ц[illegible]т.)	Мо[illegible]ка (в [illegible]ент.)
1957 г.	367,5	100	23	100	265	155,1	100	1193	7,2	61,0
1965 г.	460,0	125	54	235	320	488,2	314,8	3000	17,0	175,0

Для такого значительного увеличения производства молока и говядины прежде всего требуется доведение удельного веса коров в стаде до 40—45 процентов, ежегодное получение от 100 коров и нетелей

не менее 95—100 деловых телят, проведение круглогодового отела коров, ликвидация падежа телят и взрослого скота, целенаправленное выращивание и доращивание молодняка, организация правильного раздоя коров с момента отела до запуска их, круглогодовое обильное полноценное кормление коров грубыми, разнообразными сочными кормами, концентратами по 250—300 граммов на 1 кг молока, увеличение высокопродуктивных пород скота в стаде.

В целях получения ежегодного надоя молока в среднем по республике от каждой фуражной коровы не менее 3000—3500 кг необходимо увеличить количество племенных высокопродуктивных животных в стаде.

В отдельных колхозах и совхозах республики за эти годы выведены высокопродуктивные помесные коровы второго—третьего поколения, дающие даже по первой лактации 5000 кг молока, а во многих хозяйствах имеются симментализированные с надоем молока за одну лактацию по 2500—3000 литров.

В работе по дальнейшему увеличению племенных высокопродуктивных животных следует обратить серьезное внимание на приобретение племенных быков-производителей, дающих хорошее потомство, и на максимально рациональное использование их семени для искусственного осеменения значительной массы коров колхозных товарных ферм. Кроме того, следует в хозяйствах организовать целенаправленное выращивание помесных бычков и использовать их при разведении помесных высокопродуктивных животных «в себе».

Для резкого улучшения племенной работы в скотоводстве и быстрого увеличения количества высокопродуктивных коров в колхозах и совхозах республики желательна организация государственных станций по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных при каждой районной ветеринарной лечебнице. В широком масштабе следует организовать целенаправленное выращивание телят, полученных от коров, слученных с племенными или помесными быками.

При проведении этих работ в ближайшие 4—5 лет можно добиться значительного увеличения племенных и помесных высокопродуктивных коров почти во всех колхозах и других хозяйствах.

До 40—50 процентов удельного веса коров в стаде можно добиться путем увеличения отелов до 10—12 и ежегодного выращивания значительного количества высокопродуктивных ремонтных телок.

От 100 коров и нетелей можно ежегодно получать не менее 95—100 телят при ликвидации бескормицы, истощения быков и коров, полного устранения вольной случки последних, повсеместном внедрении искусственного осеменения или ручной случки коров. При этом можно добиться круглогодового отела коров и ликвидации сезонного, весенне-летнего, отела их.

Анализ работы скотоводов Бурятии по производству молока и мяса показывает, что главным в повышении молочной и мясной продуктивности скота является правильное выращивание и доращивание телят до двухлетнего возраста.

Как известно из выше приведенной характеристики современного состояния скотоводства, у помесных, а также симментализированных коров телята при рождении весят 30—40 кг. Это хороший показатель. Имея таких телят, многие колхозы и совхозы, выращивая их по схеме выпаивания 300 кг молока, 400—500 кг обрата, при кормлении вволю хорошим сеном, доводят их к 6—7-месячному возрасту до 130—170 кг живого веса.

Но, как было указано выше, с 6—7-месячного возраста до 13—14 месяцев они подвергаются в известной мере бескормице типа количественного, а чаще качественного голодания, то есть гиповитаминозам, минеральному и водному голоданию. Вследствие этого развивается массовая задержка роста и развития организма телят и заболевание их рахитом, в связи с чем за зимний стойловый период, с октября по май, они дают отвес по 40—60 кг.

В связи с этим последующий рост и развитие их организма идет так, что они не достигают к 2 и 3 годам хорошего живого веса. Двухлетние телочки, идущие в первую случку, имеют живой вес 240—260 кг, а коровы по второму и третьему отелу весят 280—320 кг. Такие коровы не поедают много корма и дают мало молока.

Поэтому для повышения молочной продуктивности коров необходимо обеспечить не только правильное выращивание телят до 6—7 месяцев, но и нужно рационально выращивать «бурунов» от 6—7 до 13—14 месяцев и до 2 лет. Желательно было бы иметь в стадах 2-летних телочек с живым весом 350—360 кг и организовать первую случку их тогда, когда они имеют не менее 350 кг живого веса. По достижению 2-летнего возраста и живого веса в 350—400 кг необходимо кормить молодняк исходя из следующих норм (см. таблицу 3):

Таблица 3

Возраст в месяцах	Месяцы зимовки	Живой вес (в кг)	Средний суточный привес (в граммах)	На одну голову в сутки											
				корм. единица	переварим. протеина	Ca (гр.)	P (гр)	Карбонаты (кг)	NaCl (гр)	Суточная дача					
										сено (кг)	корм. единица	силос (кг)	корм. единица	зеленка (кг)	корм. единица
6—7	X	130	580	3,3	370	25	16	35	18	3,0	1,4	10,0	2	1,0	0,5
7—8	XI	146	530	3,4	380	28	18	100	20	3,0	1,4	10,0	2	1,0	0,5
8—9	XII	152	530	3,5	410	28	18	100	20	3,0	1,4	10,0	2	1,0	0,5
9—10	I	168	530	3,6	410	30	20	100	20	3,0	1,4	10,0	2	1,0	0,5
10—11	II	174	530	3,7	[illegible]	30	20	100	20	4,0	1,85	10,0	2	—	—
11—12	III	190	530	3,8	420	30	20	110	20	4,0	1,85	10,0	2	—	—
12—13	IV	206	530	4,4	430	30	20	120	25	4,0	1,85	10,0	2	0,5	0,25
13—14	V	225	530	4,2	440	35	30	130	30	4,0	18,5	10,0	2	1,0	0,5

Резкое увеличение производства молока в колхозах и совхозах может быть достигнуто только при полноценном кормлении коров в течение всего года.

Известно, что хозяйства Бурятии в настоящее время недополучают огромное количество молока только из-за того, что в весенне-летний период (апрель, май, июнь) отелившиеся коровы не получают даже необходимого количества грубых кормов, не говоря уже о сочных и концентрированных. Это тормозит раздой коров, и хозяйства теряют многие тысячи тонн молока.

Для организации раздоя коров и максимального повышения продуктивности молочного скотоводства необходимо обеспечить животных полной нормой всех видов кормов, исходя из их живого веса и

молочной продуктивности. Коровы в стойловый период должны ежедневно получать доброкачественное сено, зеленку, корнеплоды, силос и концентрированные корма.

Особое значение для дойных коров имеют сочные корма. Необходимо закладывать на каждую корову 10—15 тонн силоса, чтобы его хватило и на весенние месяцы (апрель, май, июнь) с тем, чтобы в этот период, когда нет зеленых сочных кормов, коровы могли получать в достаточном количестве силоса и давать значительный удой.

Осенью, когда заканчивается пастьба коров по зеленой траве, чтобы избежать сокращения удоев из-за отсутствия в рационе сочных кормов, также необходимо кормить их в достаточном количестве такими кормами, как зеленка, турнепс, кормовая капуста.

Таким образом, полноценное, бесперебойное кормление коров в течение всего года при нормальном поении вдоволь теплой водой, обеспечении хорошей подстилкой, тщательном уходе за животными, содержании их в хороших типовых коровниках дадут возможность добиться получения от каждой коровы 3000—3500 кг молока за 300 дней лактации.

Наиболее остро стоит вопрос с решением задачи быстрого увеличения производства мяса. Известно, что в мясном балансе республики больше половины занимает говядина. В дальнейшем, в целях быстрого увеличения поголовья овец, хозяйства должны снизить в мясном балансе удельный вес баранины за счет повышения удельного веса говядины и свинины. Перспективным планом развития скотоводства намечается довести в 1965 году производство говядины до 54 тысяч тонн, или увеличить его во всех хозяйствах республики по сравнению с 1957 годом на 235 процентов.

Важнейшими мероприятиями по увеличению производства мяса являются организация расширенного воспроизводства стада и сохранение поголовья крупного рогатого скота. Следует довести до минимума яловость коров и падеж скота, так как это главные причины, сдерживающие рост поголовья скота.

Особое внимание нужно уделять сохранению и выращиванию молодняка, ибо за счет его происходит в основном потеря скота. Надо прежде всего начать работу с коренного улучшения кормления, ухода и содержания молодняка.

Выращивание бычков-кастратов на мясо должно быть организовано так, чтобы они уже весной в годичном возрасте имели живой вес не ниже 225—260 кг, а к осени этого же года, к 18–20-месячному возрасту,—360—400 кг.

Как видно из таблицы 3, в период зимовки «буруны» (6—7-месячные телята) ежедневно получают 3—4 кг сена и 10 кг силоса. За весь период зимовки на одну голову расходуется 8—9 центнеров сена и 24 центнера силоса, при этом за 8 месяцев зимовки каждый «бурун»-бычок дает 120—160 кг привеса. Если на таком доращивании в колхозе находятся 300 голов, то за этот период можно получить 480 центнеров привеса, а в последующее летне-пастбищное содержание также 480 центнеров. При таком уровне кормления бычки-кастраты в 18—20-месячном возрасте будут иметь по 400—420 кг живого веса.

Следовательно, в производстве говядины главным является выращивание и доращивание телят-бычков с момента их рождения до 18—20 месяцев.

Серьезное внимание необходимо обратить и на выращивание молодняка старше года. Чтобы добиться увеличения его в весе, следует

вводить в рацион кормления молодняка старше 1 года до 20 кг силоса в сутки. При получении определенного количества грубых кормов и такого количества силоса можно и в зимнее время обеспечить дальнейшее увеличение живого веса 2-х и 3-летних бычков-кастратов («сар»). При ежегодном нагуле живой вес волов может достигнуть 600—800 кг.

Колхозы и совхозы республики должны совершенно прекратить сдачу некондиционного скота, поэтому вопросы выращивания, нагула, откорма животных должны стать важнейшими в деле дальнейшего ведения скотоводства.

Для Бурятии огромное значение имеет летний нагул мясного скота. Пастбищные угодья позволяют проводить это мероприятие в широких размерах. Поэтому нужно обеспечить наиболее эффективное использование летних пастбищ, организовать правильную пастьбу скота и водопой с тем, чтобы получить от нагула максимальные привесы скота.

Для резкого увеличения молочной и мясной продуктивности скота прежде всего нужно в каждом колхозе иметь три—четыре типовых коровника на 200 скотомест каждый, силосные траншеи у каждого коровника на 2000 тонн, овощехранилища на 400—500 тонн. Коровники необходимо оборудовать автопоилками, обеспечить механическую подачу кормов и очистку помещений.

Необходимо также ежегодно сеять для каждой фермы силосные культуры — кукурузу, подсолнечник — в размерах 100—150 га, и проводить такую агротехнику, применительно к каждому участку этих культур, которая давала бы возможность получать урожай не менее 300—400 центнеров с га при любых неблагоприятных климатических условиях края, района, территории колхоза.

Следовательно, перспективы развития скотоводства и производства молока, говядины в колхозах и совхозах Бурятии весьма значительны.

* * *

Республика располагает необходимыми условиями для всемерного развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства. Наличие в колхозах и совхозах современной техники, электрической энергии, значительного количества пахотных земель, больших площадей естественных кормовых угодий, высокая питательность трав, малоснежная зима, позволяющая организовать зимнюю пастьбу, и наличие многочисленных специалистов: ученых, зоотехников, ветврачей, квалифицированных чабанов, опыт и навыки всего местного населения по разведению различных пород овец —все это благоприятствует развитию овцеводства в Бурятии. (В таблице 4 на стр. 448 показаны перспективы дальнейшего развития овцеводства.)

Учитывая наличие в республике необходимых условий для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, а также его высокую доходность, предусмотрено резкое увеличение поголовья овец, которое по всем категориям хозяйств к 1965 году достигнет 3 миллионов голов, в том числе в колхозах до 2 миллионов 500 тысяч и совхозах до 400 тысяч голов. Следовательно, на каждые 100 гектаров сельскохозяйственных угодий будет приходиться более 115 овец против 45 в 1957 году.

Успешное выполнение перспективного плана развития овцеводства, увеличение производства шерсти и мяса-баранины возможны при

Таблица 4

	Поголовье овец (в тысячах голов)	В %	Баранина			Шерсть			На сто га земли	
			валовый выход (в тыс. тонн)	в %	живой вес овцы, сдан. государству (в кг)	валовой выход (в тоннах)	в %	настриг с 1 овцы (в кг)	баранины (в центн.)	шерсти (в кг)
1957 г.	1293,3	100,0	7,1	100,0	39,0	27,7	100,0	2,50	2,2	105,0
1965 г.	3000,0	231,9	54,5	767,6	50,0	101,1	364,9	4,50	17,0	364,0

ежегодном увеличении поголовья овец на 52—30 процентов и быстром превращении всего овцепоголовья в тонкорунное и полутонкорунное.

Ежегодного увеличения выходного поголовья овец до 25—33 процентов и быстрого превращения всего стада в тонкорунное и полутонкорунное можно достичь путем доведения удельного веса овцематок до 50 процентов, при ежегодном получении не менее ста деловых тонкорунных и полутонкорунных ягнят на 100 овцематок.

Учитывая, что в течение многих лет ряд аймаков получает на 100 маток по 65—70 ягнят, а также опыт передовых колхозов, чабанских бригад, из года в год получающих по 100—140 ягнят, колхозам и другим хозяйствам следует обратить серьезное внимание на работу по воспроизводству овцепоголовья. Нужно, начиная с 1959 года, добиться в каждом колхозе, совхозе, чабанской бригаде получения не менее 100 деловых ягнят на 100 маток. Для этого следует провести серьезную работу по устранению недостатков в проведении случки, приеме приплода и выращивании молодняка. Необходимо, прежде всего, баранов-производителей в течение всего года держать в хорошей упитанности; в июне закончить отбивку ягнят, в течение июля и первой половины августа добиться доведения упитанности всех, без исключения, овец до средней и вышесредней.

В августе—сентябре необходимо обеспечить искусственное осеменение маток, осеменять овцематок одной отары за 20—25 дней, то есть в течение одного полового цикла, а овцематок всего колхоза— за 2 месяца (август — сентябрь).

У помесных тонкорунных зимних ягнят в Бурятии констатирована хорошая энергия роста и развития их организма. В связи с этим необходимо валушков и ярочек 4 и 5 классов к 7—8-месячному возрасту путем рационального кормления и содержания в подсосный и последующий периоды их жизни доводить до 45—50 кг живого веса. Это является большим резервом в ускоренном производстве баранины с наименьшей затратой кормов.

Таким образом, в овцеводстве республики намечается в перспективе значительное увеличение поголовья овец, резкое улучшение племенного состава овцепоголовья, улучшение условий ухода, содержания и кормления овец, что приведет к росту настрига шерсти более чем в 2,5 раза и к значительному увеличению производства баранины.

* * *

В резком увеличении получения мяса большая роль отводится производству свинины за счет быстрейшего развития свиноводства как отрасли наиболее скороспелого животноводства.

Для колхозов Бурятской республики в деле увеличения производства мяса также будет иметь огромное значение всемерное развитие свиноводства, максимальное увеличение удельного веса свинины в мясном балансе. Поэтому перспективным планом развития свиноводства Бурятии предусмотрено увеличение поголовья свиней к 1965 году на 165% по сравнению с 1957 годом, а производство свинины—на 407,6% (см. таблицу 5).

Таблица 5

Годы	Погол. свиней (тыс гол.)	В %	Мясо				
			валовой выход (тыс. тонн)	в %	уд. вес свинины в общем мясном балансе	сдаточный живой вес одной головы	выход свинины на 100 га пашни
1957	97,7	100,0	10,5	100,0	24,0	61	0,8
1965	165,5	168,8	42,8	407,6	27,2	80	40,0

Для такого значительного увеличения производства свинины колхозам республики предстоит проделать большую работу по развитию свиноводства, чтобы иметь необходимый резерв животных для откорма. Прежде всего, следует добиться увеличения выхода поросят на матку, доведя его не менее чем по 20 поросят, путем правильного планирования опоросов и получения от каждой основной свиноматки не менее двух опоросов в год.

Другим важным мероприятием, обеспечивающим резкое увеличение производства свинины, является широкое проведение разовых опоросов молодых свинок до постановки их на откорм. Известно, что призводство свинины с использованием молодых свинок для разовых опоросов экономически выгодно и хозяйственно целесообразно. Разовые опоросы проводятся в вессенне-летний период. На содержание свинок и выращивание поросят в большом количестве используются дешевые зеленые сочные корма. Использование разовых свиноматок снижает затраты труда и издержки на выращивание поросят и производство свинины. Себестоимость одного поросенка от разовой свинки в 1,5—2 раза дешевле полученного от основной свиноматки.

В связи с этим во всех колхозах следует выделять максимальное количество свинок и своевременно проводить их случку для разового опороса. Каждый колхоз должен иметь на каждую основную свиноматку не менее 3 разовых маток. Свинок для таких опоросов необходимо выделять по достижении ими 7—8-месячного возраста и имеющих живой вес не ниже 60—70 кг.

Наряду с этими мероприятиями по развитию свиноводства, необходимо обеспечивать максимальные привесы поросят и подсвинков при выращивании и откорме. Только этим можно увеличить производство свинины при наименьших затратах труда и кормов.

Путем хорошего, полноценного кормления супоросных маток, правильного ухода и содержания их следует добиться такого положения, чтобы поросята при рождении имели в среднем живой вес 900—1000 граммов, в подсосный период давали бы среднесуточные привесы не менее 400 граммов, а к 2-месячному возрасту при отъеме эти поросята должны иметь не менее 25 кг живого веса.

Необходимо организовать выращивание свиней так, чтобы оно совпадало в основном с летними месяцами. В этот период молодняк пасется по зелени и его следует подкармливать небольшим количеством концентратов и отходами пищевой промышленности. На подножном корме подсвинки развиваются наиболее быстро и к 5—7-месячному возрасту имеют живой вес 60—70 кг.

С 6—7-месячного возраста молодняк ставится на откорм, причем необходимо организовать его так, чтобы ежемесячный привес был в среднем не менее 20 кг, а к моменту снятия с откорма в 7—8-месячном возрасте молодняк должен иметь живой вес не менее 80—90 кг.

Для обеспечения быстрого и рационального производства свинины необходимо в каждом колхозе иметь типовой свинарник с соответствующим оборудованием. Самое же главное условие — это обеспечение свиней полноценными кормами, содержащими белки и витамины. Причем такое кормление свиней должно быть организовано бесперебойно, в любое время года и всеми видами кормов с тем, чтобы не было никаких перерывов в кормлении и корм шел только на привесы мяса.

Наряду с работой по увеличению производства свинины, необходимо добиться максимального снижения ее себестоимости. Для этого следует механизировать труд, применяя автопоение и самокормушки. Нужно вводить в рацион свиней максимальное количество таких кормов, как картофель, силос, муку из люцернового сена. Как известно, сенная мука очень ценный корм, содержащий большое количество белков и витаминов. Она заменяет в рационе до 40—50 процентов концентрированных кормов. Поэтому во всех колхозах нужно добиваться выращивания люцерны на обширных площадях лугов и полевого севооборота.

Также необходимо организовать в каждом колхозе и совхозе зеленый конвейер для обеспечения свиней зелеными и сочными кормами в течение всего летнего периода. Для этого надо вблизи летних лагерей на один опорос производить посев не менее 1 га кормовых культур— кукурузы, гороха, люцерны, картофеля и т. д.

Таким образом, в свиноводстве республики намечается в перспективе резкое увеличение производства мяса-свинины путем значительного роста поголовья свиней и организации рационального их откорма. Свинина будет занимать в общем мясном балансе республики 27,2 процента.

* * *

Птицеводство в Бурятии является также перспективной отраслью хозяйства. При должном внимании к делу разведения птиц колхозы республики имеют возможность в короткий срок увеличить производство яиц и птичьего мяса. В перспективном плане развития птицеводства предусмотрено увеличение поголовья взрослой птицы к 1965 году до 1100 тыс. голов, производство яиц—до 85 680 тыс. штук, а на 100 га посева зерновых—17 тыс. штук яиц (см. таблицу 6 на стр. 451).

Опыт работы отдельных колхозов республики по разведению птицы свидетельствует о больших возможностях дальнейшего увеличения производства яиц и птичьего мяса. Эти опыты передовых колхозов должны перенять все хозяйства Бурятии. Необходимо, чтобы каждый колхоз имел у себя птицеферму, причем рентабельную, дающую много яиц и птичьего мяса, приносящую доход колхозу.

Для обеспечения хорошей работы птицеферм прежде всего необходимо обеспечить птиц хорошим типовым помещением и полноцен-

Таблица 6

Годы	Погол. птиц (тыс. гол.)	В %	Выход яиц (млн. шт.)	В %	Выход яиц на одну несушку	Выход яиц на 100 га зерновых (тыс. шт.)	Выход птичьего мяса (в тоннах)
1957	776	100,0	55,6	100,0	48	1,8	157
1965	1100	141,7	85,7	154,0	90	17,0	951

ным кормлением. Птица должна бесперебойно получать зерновые, сочные, витаминные и минеральные корма. Только в этом случае можно обеспечить выращивание без отхода птицепоголовья и максимальное повышение продуктивности птицеводства.

Значительное внимание будет уделено разведению водоплавающей птицы, так как наличие большого количества озер и речек во многих районах республики создает все условия для разведения уток и гусей и получения от них значительного количества продукции—яиц и мяса—с наименьшими затратами.

Наиболее благоприятные условия для разведения водоплавающей птицы—уток и гусей имеют Баргузинский, Кабанский, Байкало-Кударинский, Еравнинский, Тункинский и отдельные колхозы других аймаков, которые могут организовать наиболее рациональное выращивание и откорм водоплавающей птицы на мясо. Утят с момента вылупления из яиц до 12—15 дней нужно содержать в теплом, сухом и светлом помещении и хорошо кормить. Затем в течение 60 дней они должны находиться на водоемах, содержащих ряску и другие виды растений. При этом утята к 75-дневному возрасту должны иметь вес до 2200—2400 граммов. При рациональном кормлении птиц на 1 кг утятины затрачивается 4 кормовых единицы.

В аймаках, имеющих большие площади под посевами зерновых культур,—Бичурском, Мухоршибирском, Тарбагатайском и других—необходимо в широких размерах разводить кур и индеек. Их также следует рационально откармливать с таким расчетом, чтобы на 1 кг птичьего мяса было израсходовано 2 кг зерна.

Уже есть хорошие результаты в выращивании водоплавающей птицы в колхозах и совхозах республики, имеющих водоемы с богатыми естественными растительными и животными кормами. Например, колхоз «Искра» Тарбагатайского аймака в 1957 году от 500 полученных утят глинистой породы вырастил 470 голов, причем утки весили в среднем 2,5 кг, а селезни 3 кг. В селе Истомино Кабанского аймака создано утиное отделение Кяхтинского совхоза. Поголовье уток на конец 1958 года в этом совхозе должно составить 6 тыс. и на конец 1959 г. 12 тыс. голов. В текущем году в этом отделении должно быть выращено 15 тыс. утят. В колхозе имени XIX партсъезда (Бичурский аймак) птицевод Рябов С. А. сохранил до полуторамесячного возраста 94% гусят, от полученных 870 гусят и 27 утят сохранено 795 гусят и 26 утят. Гусята и утята хорошо откармливаются. Колхоз имени Ленина Мухоршибирского аймака выращивает около 4 тыс. утят и одну тысячу гусят.

Таким образом, перспективами развития птицеводства республики предусматривается резкое увеличение поголовья птицы, особенно водоплавающей, с тем, чтобы в короткий срок повысить производство яиц и птичьего мяса с наименьшими затратами кормов.



Р. П. ПИЛДАНОВ
Бурятский зооветинститут
М. П. ИЛЬИН
Министерство сельского
хозяйства Бурятской АССР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТОНКОРУННОГО И ПОЛУТОНКОРУННОГО ОВЦЕВОДСТВА В БУРЯТСКОЙ АССР

Животноводство, особенно овцеводство, издавна развивалось в Забайкалье как ведущая отрасль сельского хозяйства. Еще в 1916 году удельный вес овец и коз в общем поголовье всех видов скота в натуральном выражении составлял 41,2%, тогда как крупного рогатого скота—35,6%, лошадей—15,6% и свиней—7,6%.

В дореволюционное время развитие овцеводства, как и других отраслей животноводства, базировалось на отсталой, примитивной технике кормления, содержания и ухода за животными. В таких условиях сформировались короткожирнохвостые местные грубошерстные овцы. Средний настриг грубой шерсти с них составлял 0,8—1,2 кг с большим содержанием сухого и мертвого волоса. Однако эти овцы были хорошо приспособлены к суровым естественно-климатическим условиям, круглогодовому пастбищному содержанию и отличались хорошими мясными качествами. Продукция этих овец (мясо, молоко, шерсть и овчина) шла на удовлетворение нужд местного населения.

В годы империалистической и гражданской войны овцеводству Бурятии был нанесен большой урон. Произошло значительное сокращение поголовья овец. Если в 1916 году во всех категориях хозяйств имелось 427,7 тыс. овец, то в 1923 году, к периоду образования автономной республики, их осталось только 233 тыс. голов.

После Великой Октябрьской революции, особенно со времени организации автономной республики, при огромной помощи ЦК партии и правительства СССР в сельском хозяйстве Бурятии были проведены такие большие преобразования, как земельная реформа, перевод коренного населения с кочевого на оседлый образ жизни, организация колхозов, совхозов и машинно-тракторных станций. Все эти и другие мероприятия позволили ускорить дальнейшее развитие сельского хозяйства Бурятии.

Однако в течение ряда лет имеющиеся резервы и возможности сельскохозяйственного производства в республике использовались недостаточно, особенно в области развития овцеводства.

Сентябрьский и январский Пленумы ЦК КПСС уделили большое внимание состоянию и перспективам развития овцеводства в районах

Сибири и Дальнего Востока. Бурятская АССР входит в зону Восточной Сибири, в районах которой предусмотрено всемерное развитие тонкорунного и полутонкорунного овцеводства. При этом была поставлена задача, чтобы Сибирь и Дальний Восток стали второй в РСФСР (после Северного Кавказа) базой производства тонкой и полутонкой шерсти.

Бурятская АССР располагает необходимыми условиями для увеличения производства шерсти. Наличие больших площадей естественных кормовых угодий, малоснежная зима в большинстве районов, а также опыт и навыки местного населения в выращивании домашних животных благоприятствуют развитию овцеводства в республике.

В настоящее время в 210 колхозах и 7 совхозах республики, наряду с овцеводством, успешно развиваются мясо-молочное скотоводство, свиноводство, табунное коневодство и птицеводство. Овцеводство в большинстве хозяйств стало наиболее доходной и экономически выгодной отраслью сельскохозяйственного производства.

За последние годы в республике достигнуто значительное увеличение поголовья овец, проведено преобразование породного состава и повышена шерстная продуктивность овцепоголовья, что способствовало увеличению производства доброкачественной шерсти и поднятию денежных доходов колхозов и совхозов республики.

Таблица 1

Поголовье овец в Бурятии

	Наличие овец на 1 января (тыс. голов)						
	1923	1933	1941	1948	1950	1953	1958
Всего овец	233	360,9	528,8	435,4	587,4	838,4	1239,8
В процентах к 1923 году	100	155	227	187	252	360	532

Из приведенной таблицы видно, что за годы Советской власти поголовье овец в Бурятии увеличилось более чем в 5,3 раза. При этом за 25 лет (1923—1948 гг.) существования республики количество овец увеличилось на 202,4 тыс. голов, или на 86,8%, а за последние 10 лет (1947—1957 гг.)—на 804,4 тыс. голов, или на 184,7%

Однако в колхозах и совхозах республики имеются еще большие возможности для увеличения поголовья скота. Это подтверждают дела передовых районов, хозяйств и лучших чабанов, добившихся высоких темпов воспроизводства стада. Так, колхозы Курумканского аймака в последние годы ежегодно увеличивают поголовье овец более чем на 20%; колхозы Мухоршибирского аймака в 1957 году увеличили овцепоголовье на 17,1 тыс. голов, или на 30,6%, и вырастили по 102 ягненка на 100 маток, а колхоз «Путь Ленина» этого же аймака— на 53,3% и получил на 100 маток 156 деловых ягнят. В колхозе имени Ленина Еравнинского аймака достигнут рост поголовья овец на 33% и было получено по 139 ягнят на 100 маток. Более 60 чабанских бригад колхозов и совхозов республики в 1957 году получили и вырастили от 110 до 184 ягнят на 100 маток, что в значительной мере способствовало увеличению поголовья овец. В республике широко известны старшие чабаны Дабаев Б. С., Гороховский М. Т., Макадзноба А. Я., Чернов Н. И., Емельянов В. Л., Гриценко Н. С., Сан-

жиев Б. Б., Дашиев Г., Сультимов О. Д. и многие другие, которые вырастили на каждые 100 маток более чем по 150 ягнят.

Успехи наших передовых хозяйств и опыт работы лучших чабанов говорят о наличии больших возможностей в дальнейшем увеличении поголовья овец. С учетом их опыта колхозы и совхозы республики разработали мероприятия по развитию овцеводства на предстоящее семилетие. В перспективе намечается значительное увеличение поголовья овец и улучшение породного состава стада, что, наряду с другими мерами, проводимыми в овцеводстве, создает необходимые условия, обеспечивающие увеличение производства шерсти.

Численность овец к 1965 году будет увеличена не менее чем в 2 раза по сравнению с 1958 годом. При этом наиболее ускоренный темп роста намечается в 1959—1961 гг. В эти годы среднегодовой прирост стада овец составит 18—20 проц.

Такой темп роста по республике является вполне реальным. Если плотность овец на 100 га сельскохозяйственных угодий на 1 января 1958 года составила 47 овец, то в 1960 году она достигнет примерно 75—80 голов, а в 1965 году более 120 голов.

Увеличение поголовья овец в 1959—1965 гг. должно идти за счет собственного воспроизводства стада. Для этого требуется значительное повышение выхода деловых ягнят на 100 маток и полное сохранение взрослого поголовья овец. Одновременно с этим следует поднять удельный вес случного контингента маток в общем стаде до 50 процентов, вместо 43,5 процента на 1 января 1958 года.

Увеличение поголовья овец должно сопровождаться улучшением его породных и продуктивных качеств путем применения преобразовательного и воспроизводительного скрещиваний.

Известно, что в 1933—1934 гг. было положено начало организованному скрещиванию местных грубошерстных овец с тонкорунными баранами. В этих целях в республику ежегодно завозилось много тонкорунных баранов, главным образом из Западной Сибири и с Северного Кавказа. Однако завезенные до 1940 года бараны не обладали высокими племенными и продуктивными качествами, но тем не менее они оказали определенное влияние на преобразование породности и повышение шерстной продуктивности местных овец.

По данным всесоюзного учета породного скота, в 1939 году в колхозах республики удельный вес чистопородных тонкорунных овец составлял 1,6 проц. и помесных—32,4 проц. В отдельных хозяйствах республики—в колхозах имени 18 партсъезда, имени Тельмана Селенгинского аймака и в совхозе «Боргойский»— почти все поголовье овец было преобразовано в тонкорунное, полутонкорунное и полугрубошерстное, в результате чего в этих хозяйствах резко увеличилось производство шерсти и улучшилось ее качество.

В 1940 году по республике было настрижено в среднем по 1,56 кг шерсти с одной овцы, вместо 1,0 кг в 1930 году. Соответственно с этим изменился видовой состав шерсти. Удельный вес тонкой шерсти в том же году составил 6 проц., полутонкой—13,7 проц., полугрубой—42,5 проц. и грубой- 37,6 проц. В отдельных хозяйствах средний настриг шерсти достиг 2,5 кг, и они сдавали государству преимущественно тонкую и полутонкую шерсть.

Однако некоторые успехи, достигнутые в области породного преобразования и улучшения качества шерсти, не были закреплены в последующие годы. Дело в том, что породное преобразование овец вплоть до 1950 года проводилось на низком уровне постановки племенной

работы. Улучшенные помесные овцы с тонкой и полутонкой шерстью содержались совместно с грубошерстными. Организация и техника ведения не были характерны для тонкорунного и полутонкорунного овцеводства. Направленный подбор баранов к помесным маткам производился в редких случаях. Кроме всего этого, в годы Великой Отечественной войны и в первые годы после ее окончания прекратился завоз тонкорунных баранов в республику, а собственной племенной базы создано не было. При такой запущенности работ в овцеводстве к этому периоду на местах сложилось ошибочное мнение, что тонкорунные овцы и помеси высоких поколений плохо приспосабливаются к природным и хозяйственным условиям республики.

В результате, единственный тогда в республике овцесовхоз «Боргойский» получил название «племхоз по разведению бурят-монгольских грубошерстных овец». В этом совхозе и во многих колхозах республики помесные овцы подвергались выбраковке, а оставшиеся в хозяйствах матки спаривались с грубошерстными баранами.

Допущенная ошибка значительно сдержала дальнейшее преобразование овцеводства республики. Кроме того, она вызвала ослабление конституциональной крепости значительной части поголовья овец.

Однако это ошибочное мнение было полностью опровергнуто опытом передовых хозяйств и лучших чабанов республики, занимающихся разведением помесных овец с тонкой и полутонкой шерстью.

Наиболее серьезная направленная работа по улучшению породного состава овец колхозов и совхозов республики проводится с 1951 года, а с 1952 года в развитии овцеводства было установлено тонкорунное и полутонкорунное направление.

Для того, чтобы быстрее добиться преобразования овцеводства в установленном направлении за 1951—1957 годы в колхозы и совхозы республики завезено 12 тыс. баранов тонкорунных пород (алтайская, грозненская и советский меринос). Однако до 1953 года породное преобразование овцеводства шло довольно медленными темпами.

Это объясняется тем, что во многих колхозах отдельных аймаков недостаточно внедрялся метод искусственного осеменения с использованием высокопродуктивных баранов. Кроме того, во многих хозяйствах не уделялось должного внимания вопросам организации дифференцированного кормления и содержания овец в зависимости от породных и продуктивных качеств их.

Таблица 2

Состав овец по видам шерсти

По видам шерсти	Удельный вес овец (в процентах)				
	1940	1945	1951	1953	1957
Тонкорунные и полутонкорунные . .	6,8	12,6	22,0	25,3	61,7
Полугрубошерстные	40,0	26,3	33,9	44,3	35,7
Грубошерстные	53,2	61,1	44,2	30,4	2,6

Приведенные данные свидетельствуют, что в развитии овцеводства республики происходит закономерный процесс превращения грубошерстных и полугрубошерстных овец в тонкорунные и полутонкорунные.

Количественное увеличение поголовья овец и качественное его улучшение привели к значительному повышению производства шерсти. Если в 1953 году все категории хозяйств сдавали государству 1370 тонн шерсти, то в 1957 году они сдали 2760 тонн, или в 2 раза больше. На каждые 100 га сельскохозяйственных угодий в 1957 году произведено в колхозах республики по 97 кг и в совхозах по 107 кг шерсти.

В передовых колхозах и совхозах республики достигнуты более высокие показатели в производстве шерсти. Колхозы Курумканского аймака на 100 га земли произвели по 195 кг шерсти, а колхоз имени Ленина этого же аймака—264 кг. Боргойский совхоз Джидинского аймака за последние четыре года увеличил производство шерсти более чем в 4 раза, а на каждые 100 га земли в 1957 году он получил по 392 кг шерсти.

Увеличение производства шерсти в республике, особенно в передовых хозяйствах, достигнуто не только за счет количественного роста овец и улучшения их породного состава, но и в результате улучшения племенной работы, а также путем повышения шерстной продуктивности овец и достигнутого изменения в организации и технике ведения овцеводства.

В целом по республике в 1957 году средний настриг шерсти с овцы составил 2,49 кг, или увеличился на 910 граммов по сравнению с 1953 годом, в том числе за один только 1957 год он повысился на 350 граммов; в колхозе же имени Сталина Курумканского аймака—на 1130 граммов и в Боргойском совхозе—на 620 граммов.

Опыт работы передовых хозяйств свидетельствует о наличии в республике огромных возможностей в дальнейшем увеличении производства шерсти.

Производство шерсти намечено увеличить к 1965 году примерно в 2,3 раза, при этом будет производиться почти полностью тонкая и полутонкая шерсть.

Всемерное развитие овцеводства и увеличение производства шерсти имеют очень важное значение в подъеме экономики колхозов и совхозов республики. За 1957 год колхозы получили от сдачи шерсти государству 78,3 млн. рублей дохода, или 35 процентов от общих доходов.

Колхозы с наиболее выраженным овцеводческим направлением получают от овцеводства свыше 64 проц. денежного дохода.

Денежный доход на один трудодень, затраченный в овцеводстве, почти в 1,8 раза превышает доход на один трудодень, затраченный в скотоводстве.

Количественный и качественный рост поголовья овец в последующие годы еще значительнее поднимет экономическую эффективность овцеводства. По примерным подсчетам, денежный доход колхозов только от продажи шерсти в 1960 году составит 150 млн. рублей, а в 1965 году—320 млн. рублей.

Наряду с увеличением производства шерсти колхозы и совхозы республики в значительных размерах будут производить мясо-баранину. В 1957 году баранина в общем производстве мяса занимала 22,4 процента; средний вес сданной на мясо овцы составил 39 кг., а в передовых хозяйствах—50—55 кг.

Колхозы и совхозы республики в настоящее время получают товарного мяса (баранины) в живом весе от одной головы овцы, имеющейся на начало года, только 5—7 кг. Дальнейшее улучшение организации техники ведения овцеводства обеспечит доведение производства

мяса-баранины в 1960 году до 19 тысяч тонн, а в 1965 году—до 27—30 тыс. тонн.

Разработанные мероприятия по дальнейшему воспроизводству стада, улучшению породных качеств овец и повышению их шерстной продуктивности направлены на то, чтобы увеличить производство шерсти.

Успешное выполнение поставленной задачи требует широкого внедрения новейших достижений науки и передового опыта в организацию племенной работы и улучшения техники ведения высокопродуктивного овцеводства.

Следует иметь в виду, что развитие тонкорунного и полутонкорунного овцеводства в условиях Бурятской АССР является несколько новой отраслью хозяйства. Дело в том, что указанное направление овцеводства создается на базе помесных животных, полученных от скрещивания грубошерстных овец с баранами различных тонкорунных пород. К тому же естественно-климатические и кормовые условия республики резко отличаются от исторически сложившихся условий в старых зонах разведения тонкорунных овец (Северный Кавказ, Южная Украина и Западная Сибирь).

В условиях Бурятии в развитии овцеводства решающее значение имеет организация племенной работы на основе устойчивой кормовой базы.

Основная задача в производстве кормов заключается в том, чтобы полностью обеспечить поголовье скота всеми видами кормов в продолжении всего года, особенно на осенне-зимний и весенний периоды, продолжительность которых в республике составляет 8—9 месяцев.

Задача создания кормовой базы в республике за последние годы решается значительно лучше, чем в прошедшие. В этом отношении показательным является опыт работы Боргойского совхоза. В данном хозяйстве создана довольно устойчивая кормовая база для животноводства. Основным мероприятием по увеличению производства кормов было освоение целинно-залежных земель для посева кормовых и зерновых культур. За 1954—1957 гг. в совхозе освоено 2,4 тыс. га целины и залежи, что способствовало увеличению производства грубых кормов за эти годы в 2,4 раза, а силоса и других сочных кормов почти в 28 раз.

В общем количестве грубых кормов удельный вес сена с естественных лугов в 1957 году составил всего лишь 7 процентов, тогда как сена из сеяных культур (овес и кукуруза)—75 проц. При равных условиях урожайность сена от сеяных культур бывает всегда выше, чем с естественных лугов. Так, например, средний урожай сена от посева овса в Боргойском совхозе колеблется от 16,3 до 22,8 ц. с гектара, а сена с естественных сенокосов — от 2,4 до 5,9 ц.

Кроме того, в Боргойском совхозе в широком масштабе используются отдаленные безводные участки пастбищ. Для поения овец организована транспортировка воды. Такая практика обеспечения овец водой позволяет организовать хороший нагул животных за короткий период летнепастбищного содержания путем своевременной смены участков в зависимости от состояния на них травостоя.

Опыт Боргойского совхоза и некоторых других хозяйств по организации кормопроизводства, технике кормления и содержания овец следует более настойчиво распространять в практике ведения овцеводства в колхозах республики.

Задача создания кормовой базы, организации техники кормления и содержания овец должна решаться в кратчайшие сроки путем раз-

вертывания научных исследований, а также обобщения и внедрения в производство достижений науки и передовой практики.

Организация племенной работы в овцеводстве республики имеет решающее значение в совершенствовании стада, улучшении породности и повышении шерстной продуктивности овец. Постановка этой работы в данное время является неудовлетворительной.

Работники зооветинститута и опытной станции, специалисты государственных станций по племенному делу и искусственному осеменению сельхозживотных ограничивают свою деятельность обслуживанием отдельных колхозов и совхозов. В проводимой ими работе нет единого плана, разработанной системы и методики разведения овец, особенно тонкорунно-грубошерстных помесей. Основная масса специалистов, работающих непосредственно в колхозах и инспекциях аймисполкомов, еще недостаточно занимается вопросами организации племенной работы и внедрением в производство новых приемов техники ведения тонкорунного и полутонкорунного овцеводства.

Такое положение объясняется тем, что многие руководители хозяйств не придают должного значения племенному делу, и они часто отвлекают специалистов от конкретных зоотехнических работ. Многие из них не поддерживают инициативы специалистов в проведении таких важных работ, как бонитировка овец, формирование отар по породам и классам, в постановке индивидуального учета продуктивности, изучении роста и развития молодняка, дифференцированном кормлении и содержании животных.

Для того, чтобы значительно улучшить племенную работу в последующие годы, необходимо разработать и осуществить мероприятия, определяющие сочетание отдельных отраслей сельскохозяйственного производства, структуры посевных площадей, соотношения отдельных видов скота и структуры стада.

При разработке этих и ряда других мероприятий необходимо учитывать естественно-климатические и кормовые условия каждого аймака и конкретного хозяйства.

В соответствии с этим цель племенной работы будет направлена на то, чтобы выращивать высокопродуктивных овец, приспособленных к различным зонам республики.

Нам кажется, что в ближайшие два года нужно изучить биологические особенности и продуктивные качества имеющихся тонкорунно-грубошерстных помесей, разводимых по зонам республики. По данным полученных материалов, требуется установление в республике зоны только тонкорунного овцеводства и районов тонкорунного и полутонкорунного направления. При этом для каждой зоны или района нужно определить характеристику желательного типа овец и разработать методы их получения и дальнейшего выращивания.

Намеченные работы можно осуществить при том условии, если в течение 1959 года будет проведена бонитировка овец во всех колхозах и совхозах республики с последующим проведением необходимых мероприятий. Эта работа позволит не только установить породные и продуктивные качества помесных овец, но и обобщить и разработать перспективы дальнейшего совершенствования стада.

До разработки конкретных предложений по племенному делу зоотехнические работы в овцеводстве должны быть направлены на полное преобразование поголовья овец в тонкорунное и полутонкорунное путем широкого внедрения метода искусственного осеменения с использованием высокопродуктивных баранов тонкорунных пород шерстно-

мясного направления. Следует добиться такого положения, чтобы нагрузка на одного высокопродуктивного производителя была доведена до 1500—2000 маток. В этом деле ответственная роль принадлежит государственным станциям по искусственному осеменению овец. На этих станциях необходимо сосредоточить наилучших баранов, обладающих высокими племенными и продуктивными качествами.

В последующие годы разработанный единый план ведения племенной работы должен осуществляться преимущественно государственными станциями.

Наряду с поглотительным скрещиванием овец, применяемым в большинстве колхозов и совхозов республики, следует заняться и воспроизводительным скрещиванием.

В республике имеются отдельные хозяйства — Боргойский совхоз Джидинского аймака, колхозы имени Карла Маркса Баргузинского аймака, имени Ленина Курумканского аймака—где уже имеется многочисленное поголовье помесных овец с тонкой и полутонкой шерстью, со средним настригом ее по 4—4,5 кг с овцы. В этих хозяйствах вполне можно перейти к воспроизводительному скрещиванию помесей желательного типа. Однако в них нет достаточного количества помесных баранов, отличающихся высокими племенными и продуктивными качествами. Поэтому задача заключается в том, чтобы в ближайшее время серьезно заняться выращиванием баранов желательного типа помесного происхождения и организовать изучение их наследственных качеств путем проверки по потомству.

Организация племенной работы в овцеводстве республики должна проводиться в тесной связи с разработкой и внедрением передовых приемов и техники ведения тонкорунного и полутонкорунного овцеводства в практику работы колхозов и совхозов республики. За последние годы в ряде хозяйств применяются такие испытанные приемы, как кошарно-базовый и сакманный методы выращивания ягнят, отдельное содержание и кормление основных баранов, рациональный принцип формирования отар овец, дифференцированное кормление животных и др. Однако они еще не стали привычными приемами работы в практике овцеводов республики.

Нет сомнения, что работники овцеводства и специалисты республики примут необходимые меры для выполнения семилетнего плана по воспроизводству стада, улучшению племенной работы с овцами, увеличению производства шерсти и мяса-баранины.





ВАХРУШЕВ Н. С.
кандидат сельскохозяйственных наук
Тункинский аймисполком
МУНКОЕВ К. Т.
кандидат сельскохозяйственных наук
Бурятский зооветинститут

К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО СКОТОВОДСТВА В БУРЯТСКОЙ АССР

Осуществляя исторические решения сентябрьского (1958 г.) и последующих Пленумов ЦК КПСС и XX съезда партии по крутому подъему сельского хозяйства, колхозы и совхозы республики добились некоторых успехов в развитии животноводства.

Удои коров в колхозах с 505 кг в 1953 году возросли до 1245 кг в 1958 году, в совхозах, соответственно,—с 416 кг. до 1608 кг.; производство молока в целом по республике за это время увеличилось в 2,4 раза. Увеличено также производство мяса и других продуктов животноводства.

Рост производства молока и мяса позволил колхозам и совхозам продать государству в 1958 году молока на 137 процентов, мяса—на 43 процента больше, чем было сдано и продано государству в 1953 году. Ряд передовых колхозов в последние годы увеличил удои молока на одну корову до 2000—2200 кг и производит на 100 га сельскохозяйственных угодий почти 100 цент. молока.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СКОТОВОДСТВА

Скотоводство имеет важное значение в экономике колхозов. Оно дает свыше 40 процентов денежных доходов и около 70 процентов общего производства мяса.

Ведущее место скотоводства, исторически сложившееся в сельском хозяйстве Бурятии, сохранит свое важное, а в некоторых районах решающее значение и при дальнейшей специализации сельского хозяйства в направлении развития тонкорунного овцеводства.

На каждый колхоз в среднем приходится 942 головы крупного рогатого скота, в том числе 290 коров; на 100 гектаров земли, соответственно, 9,5 и 3 головы. Поэтому важнейшей задачей скотоводства является дальнейшее увеличение поголовья скота. К концу семилетнего плана должно значительно увеличиться поголовье крупного рогатого скота и удельный вес коров в структуре стада, что при ликвидации яловости и повышении молочной продуктивности создаст возможность увеличить производство молока в сравнении с 1957 годом более чем в 3 раза, а говядины—в 3,6 раза.

Предстоит также провести большую работу и по улучшению породных качеств скота. Улучшение местного малопродуктивного скота путем скрещивания с симментальским началось сразу же после установления в Бурятии Советской власти. Однако наибольшего развития оно достигло после завершения коллективизации крестьянских хозяйств.

В настоящее время во всех категориях хозяйств поголовье крупного рогатого скота почти полностью составляют низкокровные помеси и улучшенный скот. Племенной скот — высококровные помеси и некоторое количество чистопородного скота — сосредоточен в племенных фермах Селенгинского госплемрассадника.

Массовое скрещивание местного скота с симментализированными производителями, несмотря на некоторые неблагоприятные условия кормления и содержания молодняка, а также взрослых животных, при отсутствии отбора и подбора при разведении их, все же значительно улучшило продуктивные качества его. Данные массового обследования скота продуктивных ферм и опыт многих колхозов, улучшивших кормление животных, показывают, что помесные и улучшенные полновозрастные коровы товарных ферм дают молока 1800—2200 кг за лактацию при 4,0—4,2 процента жира в молоке, то есть почти в два раза больше, чем давали в аналогичных условиях коровы бурятского скота (985 кг при 4,57 процента жира).

На 40—45 процентов в сравнении с неулучшенным повысился живой вес скота, на 1,5—2 процента поднялся выход мяса. Симментало-бурятский помесный скот хорошо отзывается на улучшение условий кормления и содержания. В передовых племфермах Селенгинского аймака удои помесных коров составляют 3000—3500 кг., в экспериментальном стаде Бурятской сельскохозяйственной станции — 3500 кг., в учебном хозяйстве Бурятского зооветинститута, при обильном кормлении—5240 кг молока с жирностью около 4 процентов, средний живой вес полновозрастных коров составляет 520 и более кг. Помесные животные хорошо приспособлены к местным климатическим условиям и при нормальном выращивании проявляют вполне удовлетворительную скороспелость, достигая к 2—2,5-летнему возрасту 380—400 кг живого веса.

Однако во многих колхозах ряда аймаков вследствие неудовлетворительного кормления животных и бессистемного разведения скрещивание не дало хороших результатов. Помесные и улучшенные животные в таких стадах имеют плохое сложение, низкий живой вес и мало отличаются от неулучшенного скота по молочной продуктивности.

Анализ состояния общественного колхозного скотоводства показывает, что в 1957 году достигнут некоторый перелом в сторону его улучшения. Общественное стадо увеличилось на 4,7 процента, в том числе поголовье коров на 2,4 процента, поднялось производство молока и мяса. Однако низкий удельный вес коров в стаде, составляющий в среднем 31,9 процента, яловость, достигающая 20 процентов, значительные потери скота от падежа, слабая постановка племенной работы ограничивают темпы роста производства продуктов скотоводства.

Главная причина, обусловливающая эти и другие недостатки в скотоводстве, состоит в неудовлетворительной постановке кормопроизводства, вследствие чего потребность общественного скота в кормах покрывается лишь на 45—50 процентов. Так, на зимовку 1957—1958 гг. общая потребность в кормах (в кормовых единицах) была покрыта

в колхозах только на 48,4 процента, с колебаниями по аймакам от 30 до 80 процентов. Обеспеченность животноводства республики по видам кормов представляется в следующем виде.

Грубые корма: требовалось 716 тыс. тонн, выделено 396 тыс. тонн (55%), в том числе сена—149 тыс. тонн, зеленки—75 тыс. тонн, соломы—168 тыс. тонн, веточного корма—4 тыс. тонн.

Сочные корма: требовалось 436 тыс. тонн. выделено силоса 214 тыс. тонн, корнеплодов—13 тыс. тонн; всего—227 тыс. тонн (52%).

Концентраты: требовалось 107 тыс. тонн, выделено—28 тыс. тонн (26%).

Выделенные корма при пересчете в кг. белка и кормовые единицы, составляющие отношение 1:16, дают следующую структуру по видам: грубые корма—70%, сочные корма—18%, концентраты—12%.

Недостаток кормов, достигающий половины потребности, покрывается за счет зимней пастьбы скота по засохшей траве, почти не содержащей белка и каротина. Следовательно, снабжение животных белком еще больше снижается и, по-видимому, составляет на одну кормовую единицу не свыше 30—35 гр. Если учесть еще, что большая часть сена скармливается молодняку в возрасте до года, племенным производителям, рабочим лошадям и отчасти овцам, а солома скармливается преимущественно коровам, то низкая молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота становится вполне понятной.

Поэтому решающими условиями подъема общественного скотоводства являются: обеспечение скота кормами в полной потребности, улучшение структуры кормового баланса за счет увеличения удельного веса сочных кормов до 60—65 процентов и улучшения кормовых рационов по белку.

МЕРЫ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Для дальнейшего увеличения поголовья крупного рогатого скота и повышения его продуктивности необходимо изменить направление продуктивности скотоводства в зависимости от природных и экономических особенностей аймаков. Так, в пригородных аймаках, к которым относятся Иволгинский, Заиграевский, Тарбагатайский, Кабанский, Прибайкальский и Байкало-Кударинский, скотоводство должно иметь молочно-мясное направление, а в остальных аймаках—мясомолочное.

Опыт передовых хозяйств и отдельных передовиков свидетельствует о том, что в условиях республики можно получать от каждой коровы следующее количество молока: на молочнотоварных фермах—2500—3000 кг, на племенных—по 3500—4000 кг. Однако многие колхозы надаивают молока от своих коров в 2—3 раза меньше, чем могли бы по своим возможностям. Низкая молочная продуктивность коров объясняется тем, что в зимний период животные не обеспечиваются в полной мере доброкачественными кормами, а в пастбищный период допускается бессистемная пастьба и не обеспечивается зеленая подкормка скота.

Отрицательно сказывается на производстве молока и преждевременный запуск коров, низкий удельный вес их в стаде и большой процент яловости. Поэтому для решения задачи резкого подъема продуктивности скота и увеличения производства молока в ближайшие годы необходимо ликвидировать яловость коров, обеспечить ежегодное увеличение поголовья животных в соответствии с направлением хозяйства

и плановой структурой животноводства, поднять удельный вес коров в стаде, резко улучшить кормление и содержание животных.

Наличие большого процента яловых коров в колхозах и совхозах объясняется тем, что вследствие плохого кормления и низкой упитанности коров в зимнее время они в охоту приходят только летом. Таким образом, случной период продолжается всего 1,5—2 летних месяца и количество коров, которое приходится на быка, получается значительно больше допустимой нагрузки.

Полноценное кормление коров, телок и быков в стойловый период и содержание их в хорошем теле в течение всего года обеспечат условия для ручной случки, искусственного осеменения и ликвидацию яловости животных. Ремонтных телок в колхозах с большим поголовьем крупного рогатого скота необходимо содержать в отдельных, однородных по возрасту гуртах, в остальных колхозах переводить их на время случки в гурты коров. Ни в коем случае нельзя допускать преждевременной случки телок. Они впервые должны быть случены по достижении живого веса в 350—360 кг.

Структура стада должна быть различной, в зависимости от направления продуктивности. Так, в колхозах пригородных аймаков с молочно-мясным направлением, при равномерных отелах в году, коровы в стаде должны составлять не менее 40 процентов, в колхозах с мясо-молочным направлением — 36—38 процентов. Отел коров, особенно мясной группы, целесообразно приурочивать на октябрь, ноябрь и декабрь месяцы. В этом случае телята лучше используют летом пастбища и к зимовке приходят хорошо подготовленными. Необходимо организовать более интенсивное выращивание молодняка с тем, чтобы реализовать сверхремонтный молодняк в первой группе колхозов в возрасте 1—1,5 лет по достижении живого веса 250—280 кг, а во второй группе колхозов — 2—2,5 лет с живым весом не менее 300—350 кг.

В повышении молочной продуктивности коров решающее значение будет иметь улучшение кормления животных. Необходимо повысить уровень и улучшить тип кормления коров. В большинстве колхозов в настоящее время грубые корма низкого качества совершенно не обеспечивают потребность животных в белке, каротине и минеральных веществах. При низком удельном весе силоса и часто при отсутствии концентратов в рационах коровы получают 30—40 гр. белка на одну кормовую единицу, вместо 75—100 гр. Неполноценность кормов особенно сильно отражается на лучших животных, у которых в связи с высокой продуктивностью потребность в питательных веществах повышена.

Следовательно, колхозы и совхозы должны уделить особое внимание на улучшение структуры кормовых средств, на увеличение в рационах удельного веса силоса, хорошего сена, а для высокопродуктивных коров также корнеплодов и концентратов. Значительное улучшение качества кормов по белку, каротину и минеральным веществам может быть достигнуто за счет своевременной уборки трав на сено и зеленку, улучшения сенокосов и пастбищ, освоения посевов зернобобовых культур, в первую очередь гороха, и повсеместного введения зеленой подкормки в пастбищный период.

В соответствии с направлением скотоводства рекомендуются следующие примерные годовые нормы затрат кормов коровам при зимнем стойловом и летнем пастбищном содержании, рассчитанные на средний живой вес коров МТФ (400—450 кг), и удои, которые могут

быть достигнуты в ближайшее время (потребность в кормах указана в центнерах):

Таблица 1

Наименование кормов	При годовых удоях в стадах мясо-молочн. направлении 2000 кг	При годовых удоях в стадах молочно-мясного направления (в кг)		
		2500	3000	3500
Сено	12	12	12	12
Зеленка	3	4	6	6
Солома	5	5	—	—
Силос	45	50	60	70
Корнеплоды	—	3	5	10
Концентраты	1,0	1,5	3,5	6
Зеленые корма	20	25	30	35
Трава (с пастбищ) при пастьбе животных	40	40	35	30

Наряду с улучшением кормления скота в зимний период необходимо расширить строительство коровников с тем, чтобы в ближайшее время всех коров обеспечить хорошими помещениями с оборудованными кормушками, стойлами и привязями, а для коров мясной группы, где телята будут выращиваться на полном подсосе, необходимо строить помещения, рассчитанные на совместное содержание коров и телят. Старые, примитивные или полутиповые помещения можно использовать для содержания молодняка, предназначенного для сдачи на мясо.

Весной, при недостатке травы на пастбище, и осенью, когда трава теряет вкусовые и питательные качества, необходимо организовать подкормку лактирующих коров зеленой массой для поддержания удоя на высоком уровне. Для подкормки коров в это время нужно создавать необходимые запасы силоса. Примерно с первых чисел октября до появления достаточного травостоя весной коровы должны находиться на полном стойловом содержании.

Для дойного стада нужно выделить самые высокопродуктивные пастбища, организовать загонную пастьбу животных, в жаркие дни применять ночную пастьбу, а для высокопродуктивных коров организовать стойлово-лагерное содержание с введением зеленого конвейера. Работа по увеличению производства молока за счет полного использования продуктивных возможностей у имеющегося поголовья скота должна сочетаться с работой по выращиванию телок для ремонта и формирования стада крупными, хорошо сложенными, высокопродуктивными животными.

В настоящее время во многих молочнотоварных фермах при очень скудном кормлении телки идут в случку недоразвитыми, после отела дают слабое потомство, а сами остаются мелкими, малопродуктивными. Поэтому, чтобы получать животных с высокими продуктивными качествами, необходимо для ремонта стада выделять телок сразу же после рождения и выращивать по особому плану, с таким расчетом, чтобы случать их в 1,5—2-летнем возрасте при живом весе 350—360 кг.

Можно рекомендовать следующие примерные нормы затрат кормов. За первые 6 месяцев: молока цельного—300 кг, снятого—600 кг, концентратов—150 кг, корнеплодов—200 кг, силоса—500 кг, сена—270 кг; за последующие 6 месяцев: сена—6 центнеров, силоса—15 центнеров, концентратов—90 кг и летом хорошие пастбища; за второй год жизни в зимнее время: 10 центнеров сена, 2 центнера соломы, 15 центнеров силоса и летом хорошие пастбища. При таком кормлении телок их живой вес в 6-месячном возрасте будет достигать примерно 150 кг, в возрасте 12 месяцев—240 кг и в возрасте 18 месяцев—350—360 кг.

МЕРЫ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

В мясном балансе республики крупный рогатый скот издавна занимает большой удельный вес. В последние годы удельный вес говядины, как было сказано выше, в общем производстве мяса занимает около 70%. Однако ряд колхозов республики продолжает сдавать скот в заготовительные организации с низким живым весом и плохой упитанностью, что объясняется главным образом плохим выращиванием, нагулом и откормом скота. Особенно плохо поставлена работа по выращиванию молодняка в послемолочный период, который совпадает с зимним содержанием их. В результате неудовлетворительного выращивания, молодняк в зимний период дает большой отвес, а с выходом на пастбище в течение продолжительного времени восстанавливает потерянный зимой вес и только со второй половины лета дает привес.

Известно, что способность к быстрому росту при нормальных условиях кормления и содержания лучше всего выражена у молодых животных. Так, если на 1 кг. суточного привеса взрослого скота потребуется кормов 9.5—10,5 корм. ед., молодняку в возрасте 1,5 года—7,1 корм. ед., молодняку 6—12 месяцев—6 корм. ед., то телятам до 6-месячного возраста требуется всего 4,5—5 корм. ед. Следовательно, самое дешевое мясо при наименьших затратах труда и кормов можно получить только при обильном кормлении молодых животных.

Возможности достижения живого веса молодняка к 1,5—2 годам до 350—400 кг подтверждают данные Солномова Ж., полученные в 1956—1957 годах в Еравнинском совхозе. Так, молодняк помеси местного скота с симментальским, выращенный при улучшенных условиях кормления и содержания, к 20-месячному возрасту достиг живого веса 420 кг., а при скудном кормлении, то есть в обычных производственных условиях совхоза — только 299,7 кг. При этом расход кормов для достижения живого веса 420 кг составил: молока цельного—272 кг, обрата—763 кг, концентратов — 811,6 кг, силоса — 1155,3 кг, сена — 1247,2 кг, зеленого корма—4291 кг, овса на зеленый корм—106,5 кг, соломы—148,6 кг; всего 2993,1 кг кормовых единиц, или 7,74 корм. ед. на 1 кг привеса.

Таким образом, организация правильного выращивания молодняка — главное звено в увеличении производства мяса.

Молодняку до года летом необходимо выделять самые лучшие по травостою пастбища.

В колхозах с большим поголовьем крупного рогатого скота нужно организовать мясные фермы. На мясных фермах выращивание телят должно быть организовано на полном подсосе, в отдельных случаях под одной коровой двух и более телят. Об эффективности выращивания телят на полном подсосе для мясных целей подтверждают

Таблица 2

Примерный расход кормов по периодам роста молодняка в зимнее время

	Возраст животных (в месяцах)			
	первые 6 мес.	7—12	13—18	19—24
Живой вес на конец периода (кг)	140	212	284	340
Суточный привес (гр)	650	400	400	300
Молоко (в кг)	200	—	—	—
Обрат (в кг)	600	—	—	—
Концентраты (кг)	110	50	—	—
Сено (в кг)	250	800	1000	1000
Солома (в кг)	—	200	400	600
Корнеплоды (в кг)	100	—	—	—
Силос (в кг)	400	1000	2000	2000
Соль (в кг)	1,8	5	6	7
Мел (в кг)	2,2	3,5	5,5	7,5

вают наблюдения, проведенные в 1957 году в колхозе «Коммунизм» Закаменского аймака.

Для подсосного метода выращивания телят были отобраны самые малопродуктивные коровы местного скота, которые за лактацию могли дать не более 400—500 кг молока. Телята, выращиваемые на полном подсосе за три летних месяца (имеющие при рождении живой вес 18—20 кг), к 4-месячному возрасту дали среднесуточный привес по 660 гр., тогда как телята, выращиваемые подсосно-поддойным способом, за это время дали среднесуточный привес только 370 гр.

Кроме получения большего привеса, при подсосном методе выращивания значительно сокращаются затраты труда, что очень важно для животноводческих колхозов, обычно ощущающих недостаток в рабочей силе. При такой системе выращивания на 100 коров с телятами в летний период достаточно выделить для обслуживания трех человек. Дополнительная рабочая сила потребуется только в зимний период для подвозки кормов и уборки помещений. Выращивание молодняка необходимо организовать так, чтобы к отбивке, к 7—8-месячному возрасту, телята имели живой вес 150—160 кг, а к 1,5—2 годам — 350—400 кг.

На мясные фермы должны быть переданы также сверхремонтные бычки и телки старше 6 месяцев, непригодные для воспроизводства стада. О целесообразности передачи молодняка старше 6 месяцев, предназначенного для сдачи на мясо, в специальные мясные фермы свидетельствует опыт колхоза имени Сталина Селенгинского аймака. Организация такой фермы позволила колхозу правильно сформировать гурты с учетом пола, возраста, живого веса и ликвидировать обезличку по уходу, содержанию, кормлению скота в зимний период. В колхозах с небольшим поголовьем крупного рогатого скота подготовку его на мясо необходимо производить в специальных гуртах, бригадах по доращиванию, нагулу и откорму скота.

В увеличении производства говядины и улучшении ее качества, наряду с хорошей постановкой выращивания молодняка, особенно важным является правильное проведение нагульных и откормочных операций с соблюдением всех зоотехнических требований. Передовые гуртоправы нашей республики за нагульный период получают привес по 1000—1200 гр. в сутки и сдают животных на мясо с большим живым весом и хорошей упитанностью. Для получения высоких гарантированных привесов во время нагула необходимо создавать в местах нагула переходящие запасы силоса и производить посевы на зеленый корм для подкормки животных весной, осенью и летом в случае выгорания пастбищ.

Увеличение количества и качества мясной продукции выдвигает необходимость применения в отдельных случаях предварительного нагула с последующим откормом в осенний и зимний периоды. Организация такого откорма позволит колхозам и совхозам выполнить плановые задания сдачи мяса I квартала скотом с высоким весом и хорошей упитанностью. Откорм скота можно производить сеном, зеленкой, силосом и без особых расходов концентрированных кормов.

Большим резервом увеличения производства мяса является организация покупки молодняка у рабочих, служащих, колхозников сельской местности и доращивания их до 1,5—2 лет с последующей реализацией на мясо.

ВОПРОСЫ УЛУЧШЕНИЯ СТАДА

В результате скрещивания местного малопродуктивного скота с симментальским в республике создано большое стадо помесного и улучшенного скота, положительно отличающееся от исходного улучшаемого поголовья. Лучший помесный симментализированный скот сосредоточен в Селенгинском, Иволгинском, Заиграевском и Бичурском аймаках. Имеются хорошие помесные стада в отдельных колхозах Хоринского, Прибайкальского, Баргузинского и некоторых других аймаках, в Еравнинском, Бичурском, Селенгинском совхозах.

Много хорошего помесного скота находится в личной собственности рабочих, служащих и колхозников. Однако большая часть помесного и улучшенного поголовья скота в колхозах, особенно отдаленных аймаков, является малоулучшенной, несмотря на продолжительный период работы по скрещиванию животных. Это обусловлено следующими причинами:

а) очень низкими племенными качествами быков-производителей. До сих пор в случной сети находится много низкокровных помесных быков. Как покупаемые, так и собственные бычки выращиваются на скудных рационах, в раннем возрасте пускаются в стада для «вольной»случки, что задерживает их рост и развитие. Они, как правило, превращаются в внеклассных, плохо сложенных и мелких животных, не способных существенно улучшить потомство;

б) в большинстве товарных ферм слабо организован отбор, не налажен подбор пар для случки, так как отсутствуют учет удоев, взвешивание коров и бычков, совершенно отсутствует контроль за жирномолочностью;

в) неудовлетворительным кормлением помесного молодняка, особенно в послемолочный период. Молодые животные растут только летом, а зимой дают большие отвесы и к 3-летнему возрасту не достигают необходимых для случки и плодоношения роста и развития. Не

менее отрицательно сказывается на улучшение продуктивных качеств скота систематический недокорм коров и нетелей в зимнее время.

Если раньше, при очень резком недостатке кормов и удоях коров в 500—600 кг, не сказывалось так сильно отсутствие племенной работы, то теперь, когда с каждым годом увеличивается производство кормов, а удои во многих фермах превышают 1800—2000 кг., низкое качество скота, даже в условиях хорошего кормления и содержания, сдерживает дальнейший рост продуктивности коров. В этом уже убедился ряд ферм (например Прибайкальского аймака), которые, достигнув уровня удоев 1600—1800 кг., в течение последних 2 лет не могут обеспечить существенного увеличения продуктивности животных.

Дальнейшее совершенствование крупного рогатого скота в республике должно быть направлено на улучшение породных качеств, экстерьера и конституции его, на увеличение удоев и живого веса, сохранение существующей жирномолочности, улучшение мясных качеств и увеличение убойных выходов скота. В качестве улучшающей породы, бесспорно, должна остаться симментальская. Племенную работу, по-видимому, целесообразно будет организовать по-разному, в зависимости от назначения и качеств скота.

В племенных фермах она должна иметь задачу совершенствования племенных и продуктивных качеств, особенно жирномолочности. Племенные фермы призваны обеспечивать товарные стада высококачественными чистопородными и высококровными помесными производителями не ниже первого класса от матерей с жирномолочностью не ниже 4%. Племенную работу, при чистопородном разведении и поглотительном скрещивании помесей, а в отдельных выдающихся помесных стадах с разрешения Министерства сельского хозяйства (при разведении помесей «в себе»), здесь следовало бы начинать с изучения качества животных, налаживания контроля за жирномолочностью, проверки лучших быков по потомству и закладки линий и семейств на выдающихся животных по перспективному (селекционному) плану племенной работы, составляемому госплемрассадником совместно с научными учреждениями.

Улучшение работы с племенным скотом является первоочередной и важнейшей задачей, так как от качества племенного скота, поставляемого на товарные фермы, зависит успех всех усилий, направленных на массовое улучшение всего стада.

На молочнотоварных фермах будет проще и надежнее организовать племенную работу, если разделить стадо на две группы — «отборную», из которой телки должны идти на ремонт стада, и «товарную», весь приплод которой должен выращиваться на мясо. В «отборную», или племенную группу, в зависимости от планируемого роста стада, следует выделить 30—50 процентов маточного состава из лучших помесных животных по глазомерной оценке и опросу доярок. Во вторую группу выделяется весь остальной маточный состав стада. В «отборной» группе в течение первого же года должен быть налажен учет продуктивности: удоев — за лактацию по ежедекадному систематическому контрольному учету, жирномолочности — по анализам молока за каждые 2 месяца 1 раз (по пробам за 2 смежных дня), по живому весу — согласно ежемесячному взвешиванию на весах.

По получении объективных данных на каждое животное уже через год появится возможность проведения бонитировки животных, удаления тех из них, которые не будут улучшать стадо, и организации

простейшего подбора пар для случки в виде назначения определенных групп маток под определенных быков-производителей.

Во второй группе индивидуальный учет не является необходимым, поскольку весь приплод ее будет реализоваться на мясо. Однако в целях повышения мясной продуктивности потомства к этой группе должны прикрепляться помесные, а при возможности чистопородные быки (например, от низкожирномолочных матерей) с хорошими мясными качествами. В будущем в этих группах, по-видимому, будет целесообразно вести разведение методом промышленного скрещивания с быками герефордской или казахской белоголовой пород, что необходимо предварительно проверить специально поставленными опытами.

В «отборных» группах скота товарных ферм, за исключением отдельных лучших помесных стад, сначала целесообразнее вести поглотительное скрещивание, так как хорошие чистопородные или высококровные помесные быки (не ниже IV поколения) будут быстрее и надежнее повышать у потомства продуктивные качества, чем помесные,— как правило не изученные быки. В дальнейшем, после того, как будут созданы хорошие помесные стада, можно перейти к разведению помесей «в себе» в целях создания бурятской симментализированной породы мясо-молочного направления.

В качестве первых и необходимых мер по улучшению разведения скота, которые должны быть осуществлены немедленно, следовало бы уже в течение первой половины 1959 года провести простейшую оценку всех быков случной сети (по телосложению и живому весу государственными комиссиями, создаваемыми аймисполкомами), выбраковать всех непригодных быков или установить сроки замены их, провести назначение на маток, организовать межколхозный обмен быками, а также по каждому хозяйству определить на ближайшие 2—3 года меры по улучшению разведения скота (приобретение и выращивание на месте хороших быков, организация ручной случки и искусственного осеменения).

Министерству сельского хозяйства республики совместно с научными учреждениями следует разработать применительно к местным условиям систему племенной работы на фермах. Пока же следует провести следующую работу.

1. Вывести из случной сети всех низкокачественных быков, улучшить кормление и содержание работающих и выращиваемых быков, не допускать «вольной» случки.

2. Организовать стадо: выделить в особые группы лучших животных, установить контроль продуктивности и улучшенное кормление и правильное разведение животных.

3. Организовать правильное выращивание ремонтных телок на товарных фермах при повышенных затратах кормов на них в молочный и послемолочный периоды.

4. Шире использовать передовой метод в разведении крупного рогатого скота — искусственное осеменение коров путем улучшения действующих и создания новых станций с расчетом охвата большей части поголовья основных скотоводческих районов, а также организовать пункты искусственного осеменения в самих колхозах.





М. А. РАМПИЛОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук
Бурятская группа Восточно-Сибирского филиала АН СССР
В. Е. КОЗЛОВ
Министерство сельского хозяйства Бурятской АССР

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ЛУГОВОДСТВА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБВОДНЕНИЯ БУРЯТСКОЙ АССР

ВВЕДЕНИЕ

Орошением сельскохозяйственных угодий, главным образом естественных лугов, население Бурятии занималось издавна. Подтверждается это тем, что в границах республики имеется в наличии некоторое количество сохранившихся и даже действующих древнейших ирригационных систем, именуемых местным населением «Баргутскими» или «Монгольскими» канавами. Такие ирригационные системы встречаются в бассейнах рек Баргузина, Селенги и Уды.

По состоянию на 1920 год орошаемая площадь с действующими оросительными системами, по примерным подсчетам, не превышала 40—50 тыс. гектаров. В дореволюционный период службы мелиорации не существовало. Оросительные каналы строились силами самого населения без какой-либо технической помощи со стороны государства.

Вопросами мелиорации в Бурятии впервые стали заниматься с 1924 года, когда при Наркомземе республики был создан отдел сельскохозяйственных мелиораций.

Общая площадь орошаемых земель Бурятии составляла на 1 ноября 1957 года 170 027 гектаров, из которых в пользовании колхозов находилось 145 958 га, или 85,8%, совхозов — 21 600 га, или 12,7%, подсобных и прочих государственных и кооперативных хозяйствах— 2469 га, или 1,5%.

По отдельным видам угодий орошаемая в республике площадь распределялась следующим образом: под пашней было занято 40 498 га, или 23,8% (в том числе под огородами 3861 га, или 2,3%), под сенокосами—110 057 га, или 64,7%, под поливными выгонами и пастбищами—10 802 га, или 6,4%, под садами и ягодниками—321 га, или 0,2%, и под приусадебными участками колхозников, рабочих и служащих — 8349 га, или 4,9%.

Удельный вес орошаемых земель в колхозах и совхозах республики по состоянию на 1 января 1958 г. характеризуется следующими данными:

	Колхозы			Совхозы		
	Общее наличие земель *в га*	Из них с оросительной сетью (использ. и неиспольз.)	Удельный вес в %%	Общее наличие земель *в га*	Из них с оросит. сетью (использ. и неиспольз.)	Удельный вес в %%
Пашни	692065	35746	5,2	103805	3923	3,8
Сады и ягодники	331	190	57,4	3	1	33,0
Естественные сенокосы	406902	91739	22,5	48039	17097	35,6
Выгонно-пастбищные	1072744	10466	1,0	165752	320	0,2
Приусадебные участки колхозников, рабочих и служащих	26625	7817	29,4	1724	259	15,0
Итого	2198667	145958	6,6	319323	21600	6,8

Орошаемые площади возросли к 1958 году более чем в три раза по сравнению с наличием их на 1920 год.

В Бурятской АССР на 1 января 1958 г. числилось 566 оросительных систем, из которых 47 межхозяйственных и 519 внутрихозяйственных. Из общего количества оросительных систем инженерных имеется всего девять, орошающих площадь земельных угодий в количестве 6097 гектаров.

По размерам поливной площади оросительные системы могут быть разбиты на следующие группы:

Всего	До 100 га	От 101 до 500 га	От 501 до 1000 га	От 1001 до 2000 га	От 2001 до 3000 га	Свыше 3000 га
566	220	272	47	21	3	3
В %%	39,0	48,0	8,3	3,7	0,5	0,5

Таким образом, 87% всех оросительных систем в республике составляют небольшие по размерам системы. Территориально они сильно разбросаны, и это очень усложняет условия эксплуатации и технического надзора за ними.

Подавляющее большинство оросительных систем в республике является неинженерного типа. И только с момента учреждения в республике мелиоративной службы появляются полуинженерные и инженерные оросительные системы.

Большинству неинженерных систем присущи характерные для них особенности: многоголовье, примитивность, а иногда и полное отсутствие головных водозаборных сооружений, параллелизм холостых частей магистральных каналов, недостаточная развитость сети распределительных каналов, извилистость мелкой сети, крайне недостаточная оснащенность сети каналов гидротехническими сооружениями, особен-

но водораспределительными и водомерными. Коллекторной сети обычно не имеется; противофильтрационных устройств оросительные каналы не имеют.

В результате оросительные системы неинженерного типа работают с низким коэффициентом полезного действия, не превышающим 0,35—0,40.

Преобладающий в республике способ полива — дикий напуск еще более усиливает отрицательные стороны существующих неинженерных систем, так как всегда имеет место крайняя неравномерность увлажнения орошаемых площадей. Систематическое переувлажнение почв ведет к заболачиванию пониженных элементов рельефа орошаемых массивов или к засолению их; и в том, и в другом случае такие земли обычно выпадают из сельхозоборота.

Пропускная способность каналов неинженерных оросительных систем небольшая и колеблется в пределах от 0,3 до 1 м³/сек. Уклоны существующих каналов оросительной сети варьируют в пределах от 0,0005 до 0,03, а скорости движения воды в них — от 0,4 до 2 м/сек. Средняя длина магистральных каналов составляет от 5 до 12 километров. На отдельных системах она достигает довольно значительных размеров—до 25—35 км. (Сильтитуйская, Каралинкская, Гильбиринская). Общая длина всех постоянных каналов оросительной сети составляет 5095 километров.

Инженерные оросительные системы значительно лучше оснащены гидротехническими сооружениями всех видов и назначений. Коэффициент полезного действия их более высок и составляет 0,5—0,6. Сбросной сети каналов на инженерных системах также нет; водомерными сооружениями сеть каналов оснащена далеко недостаточно. Если в прошлые годы гидротехнические сооружения на оросительных системах строились исключительно деревянными или из каменной наброски с применением жердей, хвороста и мха, то в последние два—три года в строительство их все более внедряется бутобетон, бетон и железобетон.

В Бурятской АССР, наряду с необходимостью усиленного развития орошения сельскохозяйственных угодий, назрела потребность в проведении работ по осушению излишне увлажненных естественных лугов, выгонно-пастбищных угодий и заболоченных земель. Быстрое развертывание этих работ тем более необходимо, что растущее поголовье общественного животноводства в республике требует создания для него прочной кормовой базы.

Естественные луга в настоящем состоянии не отвечают действительным потребностям сельского хозяйства в этих угодьях.

В пользовании колхозов и совхозов республики на первое ноября 1957 года числилось следующее количество заболоченных и излишне увлажненных земель: лугов—90 976 га, выгонно-пастбищных угодий—130 052 га, болот—89 755 га.

Заболоченность лугов в республике довольно велика и составляет 20% от всей площади угодий, находящихся в сельхозобороте.

Осушительные мелиорации в республике пока должного развития не получили. Земель, используемых в сельском хозяйстве с осушительной сетью, в республике насчитывается 24 436 гектаров.

Вода с осушаемых площадей отводится только самотеком. Водоприемниками для осушительных каналов служат протекающие по осушаемой площади речки и для пяти систем—оз. Байкал. Все осушительные системы имеют только сеть проводящих каналов и водоприемники

в их естественном состоянии. Открытых или закрытых осушителей не имеется. Глубина проводящих каналов не превышает 1—1,5 метра.

Гидротехническими сооружениями системы фактически не оснащались, если не считать устройства, в некоторых случаях, простейших мостов-переездов. Водомерных устройств на каналах осушительных систем и смотровых колодцев на осушаемых площадях нет. Осушительная мелиорация проводилась в основном на минеральных, излишне увлажненных землях. В тех случаях, когда прокладка осушительных проводящих каналов давала практические результаты, то есть площадь осушалась в последующем, проводились работы по разделке кочек фрезбарабанами, раскорчевке или перепашке кустарника, если он имелся.

Обычно все осушенные площади используются как сенокосные или выгонно-пастбищные угодья, реже—как пахотные земли.

Вся работа по устройству осушительных систем осуществлялась механизмами МТС. На работах по осушению применялись канавокопатели марок КМ-800, КМ-1000, КМ-1400 и болотные плуги. Только в последние два года в парке некоторых МТС появились экскаваторы марок ОМ-202 и Э-505, оборудованные обычно прямой лопатой, гусеничным ходом без уширителей, и поэтому на работах по осушению они почти не использовались.

Проектно-сметная документация для работ по осушению проектным организациям не заказывалась и ими не составлялась. Положение осушительной проводящей сети на местности определялось прокладкой трассировочных ходов.

Проведенные таким упрощенным способом работы не всегда давали ожидаемый эффект, особенно если они проводились на значительных по величине площадях.

Техническая эксплуатация осушительных систем поставлена неудовлетворительно. В результате этого осушительные системы, построенные в период с 1928 по 1937 год, фактически вышли из строя.

Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение выгонно-пастбищных угодий в колхозах республики до недавнего времени характеризовались крайней примитивностью и сильно отставали от жизненных потребностей развивающегося сельскохозяйственного производства. В качестве источников водоснабжения в республике использовались главным образом открытые поверхностные водотоки — реки, озера, родники. Грунтовые воды использовались в меньшей степени и то только с помощью неглубоких шахтных колодцев, перехватывающих верховодку. Состояние упомянутых источников водоснабжения в большинстве случаев не соответствовало предъявляемым к ним элементарным требованиям санитарии. Водоподъем из источников осуществлялся самым примитивным способом, механизация этих работ почти полностью отсутствовала.

За последнее время, начиная с 1955 года, положение с водоснабжением населенных мест, животноводческих ферм, полевых станов и обводнением пастбищ заметно изменилось в лучшую сторону.

С 1955 по 1957 год включительно в колхозах, совхозах и МТС республики, в населенных пунктах, на животноводческих фермах, полевых станах и на пастбищах построено и сдано в эксплуатацию 394 шахтных и 189 буровых трубчатых колодцев. Санитарное состояние вновь построенных объектов водоснабжения и обводнения обычно хорошее. Значительное число шахтных колодцев обсажено железобетонными кольцами. Все буровые трубчатые, частично и шахтные, колодцы ос

нащены или оснащаются механическим водоподъемом. Над вновь строящимися колодцами обычно устанавливаются тепляки. Отдельные колхозы при буровых трубчатых колодцах на пастбищах устраивают для скота, пока еще довольно примитивные, водопойные пункты.

На территории республики имеется всего четыре колхозных пруда с общей площадью зеркала около 15 гектаров. Максимальная глубина прудов у плотин 2,5—3 метра. Эти пруды используются для водопоя сельхозживотных, орошения 31 га земель; на каждом из них установлена водяная мельница для размола зерна. Колхозных водопроводов в республике нет.

Все работы по эксплуатации оросительных, осушительных и обводнительных систем, а также по мелкому водохозяйственному строительству осуществлялись колхозами с помощью механизмов МТС и под руководством технического персонала управлений оросительных систем и мелиораторов МТС (где они есть). Капитальное водохозяйственное строительство, по утвержденной проектно-сметной документации, в колхозах, совхозах и МТС республики ведется через республиканскую хозрасчетную контору «Мелиоводстрой».

ОПЫТ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ЛУГОВ БУРЯТСКОЙ АССР

Передовой опыт, результаты опытных работ и научных исследований показывают высокую эффективность применения орошения сельскохозяйственных культур в Бурятии.

Бригадир полеводческой бригады колхоза имени Тельмана Заиграевского аймака Герой Социалистического Труда Киселев С. К. при применении одного предпосевного влагозарядкового полива в течение двух десятков лет выращивал до 20 ц. яровой пшеницы с гектара, а при сочетании орошения с высоким агрофоном — до 30—50 ц. При одном предпосевном поливе урожай яровой пшеницы повышался в 4—5 раз по сравнению с урожаем на неполивных площадях, а при сочетании орошения с высоким агрофоном — в 8—10 раз.

В колхозах имени Ворошилова и имени 18 партсъезда Баргузинского аймака издавна применяется орошение зерновых культур на значительных площадях. При однократном влагозарядковом поливе по бороздам урожай яровой пшеницы на каштановых суглинистых почвах составляет от 20 до 32 ц. с гектара, а при поливе по полосам — до 25 ц/га.

Особенно повышается эффективность орошения при применении предварительных осенних, а потом весенних влагозарядковых поливов. Посевы получаются чистыми от сорняков, повышается их устойчивость к полеганию.

В Баргузинском аймаке при средней урожайности зерновых культур на орошаемых землях от 8,7 до 18,7 ц/га прирост зерна при одном влагозарядковом поливе составляет: по яровой пшенице—38,5%, овсу—49,1% и яровой ржи—97,7%.

В колхозе «Улан-Одон» Хоринского аймака в 1955 году при применении предпосевного и трех вегетационных поливов урожай яровой пшеницы составил 34,4 ц/га, а без полива — 9 ц/га. В этом же колхозе в 1956 г. урожай яровой пшеницы с поливных участков составил в среднем 18 ц/га и кукурузы на силос — по 360 ц/га, тогда как на неполивном участке получено только по 77 ц. зеленой массы с гектара.

Колхоз имени Карла Маркса Хоринского аймака с орошаемой площади лугов в 600 га получил по 12 ц. сена с каждого га, а при удобрении навозом и двух-, трехкратном поливе — по 30—40 центнеров с га.

Передовики луговоды в разных районах республики (Батышев А. И., Ефимов П. Н., Бадмажапов Б. О., Аюшеев Р. Д., Будаев Б. Б., Баторов Ц. Л., Бурлаев Б. Д., Сыренов Ц. С. и многие другие) при применении влагозарядкового и 2—3 вегетационных поливов ежегодно на значительных площадях собирают от 15 до 20 ц. сена с каждого гектара, а при сочетании правильного орошения с навозным удобрением лугов — от 30 до 100 и более ц. с гектара.

Таким образом, опыт передовых колхозов и совхозов Бурятской АССР убедительно подтверждает высокую эффективность орошения.

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ

Динамика влажности орошаемых земель весной и в первой половине лета в основном зависит от сроков, норм и числа поливов. На всех основных типах почв проведение даже одного весеннего или осеннего влагозарядкового полива значительно изменяет водный режим этих почв, а последующее проведение вегетационных поливов в сочетании с удобрениями коренным образом улучшает условия вегетации сельскохозяйственных культур и луговых трав, резко повышает их продуктивность.

Весенние влагозарядковые поливы оказывают благоприятное влияние не только на водный, но и на термический режим почвы, способствуя более быстрому оттаиванию ее. К моменту проведения весенних влагозарядковых поливов в условиях БурАССР глубина оттаивания почвы не превышает 10—15 см.

По данным Онохойской мелиоративной опытной станции, под влиянием весенних влагозарядковых поливов урожай зерновых культур повышается от 40 до 142%, картофеля и кормовых корнеплодов — от 32 до 299%, сеяных и естественных многолетних трав — от 15 до 42% по сравнению с неполивными участками.

Сроки весенних влагозарядковых поливов определяются в зависимости от механического состава почвы и сроков посева отдельных культур. По зерновым, силосным и корнеклубнеплодам весенние влагозарядковые поливы производятся на тяжелых суглинистых почвах за 5—7 дней, а на легких супесчаных почвах — за 4—5 дней до посева; на сеяных многолетних травах и естественных лугах в начале отрастания луговой растительности — с 20 по 25 апреля.

Поливные нормы устанавливаются в зависимости от воднофизических свойств почвы, с учетом потерь воды на испарение с поверхности почвы за период от полива до посева. Нормы весенних влагозарядковых поливов составляют: по яровой пшенице—500—700 м³/га, овсу и многолетним сеяным травам—700—800 м³/га, крупяным, картофелю и естественным лугам—500—600 м³/га. Осенние влагозарядковые поливы требуют более высоких норм воды.

От осенних влагозарядковых поливов в условиях БурАССР урожай яровой пшеницы повышается до 60%, а естественных лугов — до 90%. Эффективность осенних поливов равноценна весенним влагозарядковым. Осенние поливы не повышают уровня грунтовых вод.

Под влиянием осенних поливов гибнут личинки вредных насекомых, изгоняются грызуны, набухают и гибнут семена сорных растений. Осенние поливы можно производить в более длительные сроки, со второй половины сентября и кончая наступлением устойчивых за-

морозков, то есть до 10—15 октября, но с таким расчетом, чтобы к моменту окончания поливов вода в каналах не оставалась и не замерзала.

Нормы осенних влагозарядковых поливов составляют: на тяжелых слабоводопроницаемых глинистых почвах — 1200—1500 м³/га, средневодопроницаемых суглинистых почвах — 1000—1200 м³/га и легкопроницаемых супесчаных почвах—800—1000 м³/га.

При применении осенних поливов также учитываются значительные потери воды на испарение и фильтрацию ее в глубокие горизонты почвы за время от поливов до посева.

Влажность почвы при одном влагозарядковом поливе с наступлением фазы кущения обычно выравнивается и становится почти одинаковой с влажностью почвы на участках без полива. Это указывает на необходимость регулирования водного режима в последующие фазы развития путем проведения вегетационных поливов.

В колхозах и совхозах БурАССР вегетационные поливы еще не получили широкого распространения; они в основном применяются передовиками сельского хозяйства на лугах и овощных культурах. Но в условиях засушливой весны и первой половины лета проведение вегетационных поливов является необходимым условием получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и многолетних трав.

Изучение влияния вегетационных поливов показало высокую эффективность их в повышении урожайности сельскохозяйственных культур и многолетних трав. Влагозарядковые поливы в сочетании с вегетационными повышают урожай зерновых до 261%, крупяных—до 530%, силосных — до 377%, сахарной свеклы — до 700%, кормовых корнеплодов до 243%, многолетних сеяных трав и естественных лугов — до 210—265%.

С увеличением числа вегетационных поливов прогрессивно повышается уровень урожайности сельскохозяйственных культур, многолетних сеяных трав и естественных лугов (см. таблицы 1, 2, 3 в конце доклада).

Наибольшее повышение урожайности по всем культурам и многолетним травам дает сочетание влагозарядкового с двумя — тремя вегетационными поливами. При двух вегетационных поливах прибавка в урожае зерновых культур к неполивному варианту составляет 223%, а при трех вегетационных поливах—261%. Такая же закономерность наблюдается и по другим культурам.

Наиболее эффективным оказалось сочетание влагозарядкового полива с тремя вегетационными поливами. Дальнейшее увеличение числа вегетационных поливов не дает существенного повышения урожаев, а по корнеклубнеплодам отмечено даже снижение их.

В условиях Бурятии четвертые и пятые поливы совпадают с массовыми июльско-августовскими осадками. Это ведет к ухудшению водно-воздушного режима почвы в период, когда рыхление междурядий пропашных культур почти невозможно вследствие сомкнутости травостоя.

Поэтому для большинства сельскохозяйственных культур и многолетних трав следует применять, кроме влагозарядкового, еще два или три вегетационных полива. Эти поливы совпадают с засушливым периодом года и наибольшей потребностью в воде сельскохозяйственных культур и многолетних трав.

Эффективность орошения еще более возрастает при внесении на орошаемые земли органических и минеральных удобрений. Исследо-

ваниями Онохойской мелиоративной опытной станции установлено, что урожайность сельскохозяйственных культур на орошаемых землях при внесении удобрений возрастает в два и более раза (см. таблицу 4 в конце доклада).

Следовательно, для наиболее рентабельного использования орошаемых земель нужно вносить минеральные и органические удобрения прежде всего на эти земли.

Для установления правильного режима орошения необходимо учитывать потребление воды растениями по основным критическим фазам. По данным Онохойской мелиоративной опытной станции, суточное потребление воды яровой пшеницей Лютесценс 62 составляет: в фазу кущения—3,9 м³/га, кущения и трубкования—8,5 м³/га, трубкования и колошения—9,2 м³/га, колошения и цветения—5,2 м³/га и в фазу цветения и молочной спелости—4,2 м³/га.

Сумма атмосферных осадков за вегетационный период пшеницы, по данным опытной станции, колеблется от 180 до 200 мм, что дает 1800—2000 м³ воды на гектар. Для получения одной тонны зерна пшеницы требуется в среднем 1440 м³ воды, а для урожая 20—30 ц/га—около 3000—4000 м³ воды на гектар. Это количество воды (не считая атмосферных осадков) должно быть дано пшенице в критические фазы развития культуры, особенно в мае и июне месяцах.

Запасы влаги в мае и июне решают успех урожая сельскохозяйственных культур в БурАССР. В мае влага обеспечивает дружные всходы и их развитие, в июне и июле удовлетворяет потребность в воде последующие критические фазы развития растений (трубкование, колошение и налив).

Важное значение имеют оптимальные сроки вегетационных поливов по культурам, которые определяются влажностью почвы и критическими фазами вегетации каждой из них.

Вегетационные поливы яровой пшеницы производятся в фазу кущения—с 1 по 10 июня, трубкования—с 20 по 30 июня и под налив—с 10 по 20 июля. Оптимальная влажность почвы должна быть не ниже 60—65% от предельной полевой влагоемкости (при поливной норме 600—700 м³/га), с общей оросительной нормой за 3—4 полива в сумме 2400—2800 м³/га.

Вегетационные поливы овса производятся в начале кущения, с 10 по 20 июня, в фазу трубкования или начале выметывания метелок—с 1 по 10 июля, в начале налива—с 20 по 30 июля (при поливных нормах 800—900 м³/га, оросительной норме за 3—4 полива—3200—3600 м³/га)

Первый вегетационный полив проса производится в фазу кущения, а гречихи в фазу образования соцветий, с 20 по 30 июня. Второй полив проса производится в фазу выметывания метелок, а гречихи в фазу цветения, с 10 по 20 июля. Третий полив проса производится в начале налива, с 1 по 10 августа. Нормы вегетационных поливов проса составляют 600—700 м³/га, при оросительной норме 2400—2800 м³/га; по гречихе—700—800 м³/га, при оросительной норме 2100—2400 м³/га

Оптимальная влажность почвы под посадками картофеля должна составлять 55% от предельной полевой влагоемкости. Первый вегетационный полив его производится в фазу ветвления, второй—в фазу бутонизации и третий—в фазу массового цветения, с поливной нормой 500 м³/га и оросительной норме при 4 поливах—2000 м³/га.

По силосным культурам первый полив производится при достижении ими 10—15 см. роста, последующие—через каждые 10—15 дней.

при поливной норме 400 $м^3$/га и общей оросительной норме—1600—2000 $м^3$/га.

На многолетних травах и естественных лугах первый полив производится в фазу кущения злаков и ветвления бобовых, с 15 по 20 мая, второй полив—в фазу колошения злаковых и бутонизации бобовых, с 1 по 10 июля, при норме полива 800—900 $м^3$/га; оросительная норма—2400—2700 $м^3$/га.

Внедрение совершенных способов полива является важным условием для организации правильного режима орошения. Полив по полосам и бороздам, а также дождеванием значительно уменьшает поливные нормы.

В колхозах и совхозах БурАССР применяется примитивная техника полива, которая была допустима в условиях мелкого крестьянского хозяйства с раздробленным землепользованием и отсутствием современной техники. До 95% площади пашни и лугов сейчас орошается «диким напуском». Только овощные культуры поливаются по бороздам и чекам, редко—по полосам. Полив «диким напуском» приводит к размыву легких по механическому составу почв, образованию оврагов, смыву плодородной части почвы. Этот полив не дает равномерного увлажнения почвы.

Внедрение в производство новой системы орошения полевых культур по полосам и бороздам, а также дождеванием и поливом естественных лугов, напуском без сброса является важным условием совершенствования техники полива, равномерного увлажнения и повышения плодородия почвы, соблюдения оптимальных поливных и оросительных норм и расширения орошаемых площадей.

Полив напуском по полосам рекомендуется проводить при весеннем влагозарядковом поливе культур узкорядного посева и многолетних трав, а полив по бороздам—при вегетационных поливах культур широкорядного и узкорядного посева.

При поливе напуском по полосам вода распределяется по поверхности сплошным током, и впитывается она в почву во время движения. Все поле разбивается параллельными валиками на узкие полосы, расположенные по уклону местности нормально к горизонталям. Удельная струя, то есть расход на один погонный метр ширины полосы, принимается различной, в зависимости от рельефа и уклона местности, а также от характера почв.

При поливе по бороздам борозды нарезаются по уклону местности, перпендикулярно к горизонталям или под некоторым углом. На тяжелых слабопроницаемых почвах применяются глубокие борозды, на легких по механическому составу почвах—более широкие и мелкие борозды. Полив по полосам и бороздам производится без сброса. Эти способы позволяют производить полив малыми нормами, отвечающими физиологическим потребностям растений; они обеспечивают равномерное увлажнение почвы и механизацию процессов ухода за посевами.

Исследованиями водохозяйственного отряда Бурятской экспедиции СОПС АН СССР в содружестве с Онохойской мелиоративной опытной станцией доказано, что размер струи в 4—6 л/сек. при длине полос 100—200 м и ширине, равной одному проходу сеялки (3,6 м.), дает вполне удовлетворительное увлажнение, не создавая опасения размыва почвы и вымывания растений в начальные фазы роста. Удельная струя в 4—6 л/сек не дает расхода в выводные борозды свыше 22 л/сек, следовательно, не увеличивает их профиля.

Увеличение длины полос до 200 м при поливе нормой добегания в 300—500 м³/га и удельных струях в 2—4—6 л/сек. позволяет получить урожай зерна не ниже, чем на полосах меньшей длины, порядка 100 м. При поливе по длинным полосам в 200 м и высоком агрофоне в условиях Бурятии возможно получить высокие и устойчивые урожаи—в 20—30 и выше центнеров с гектара.

При поливе по бороздам длина борозды и глубина ее заполнения определяются характером почв и уклоном местности. При бороздах средней глубины с расстояниями между ними в 0,7 м, длине—в 100—200 м и расходе в борозду—0,3—0,6—0,9 л/сек наблюдается высокая экономия использования поливной воды.

Значительные площади орошаемых земель, особенно пашен, в БурАССР размещены по склонам гор. Полив этих земель «диким напуском» приводит к усиленному размыву и смыву почв, к образованию оврагов, нередко полностью выводит из строя плодородные земли. Поэтому на таких участках, а также на землях под овощные и технические культуры рационально применять орошение дождеванием.

Техника полива естественных лугов в БурАССР не разработана, полив производится также «диким напуском» с затоплением, что не обеспечивает равномерного и своевременного увлажнения орошаемой площади.

Для выравнивания и равномерного увлажнения орошаемой площади передовики-луговоды применяют обвалование пониженных элементов рельефа с помощью навозных или земляных валиков. Таким путем заводят воду на повышенные элементы рельефа, а ложбинки защищают от затопления водой и переувлажнения.

При значительных уклонах местности навозные валики размещаются рядами на расстоянии 8—10 метров друг от друга в строго выдержанном направлении по уклону местности. Длина навозных валиков — 200—250 метров (в зависимости от рельефа местности), высота валиков — 20—30 см. По образовавшимся между навозными валиками полосам направляется поливная вода.

Сложность макро- и микрорельефа орошаемых площадей с большими уклонами местности для обеспечения равномерного увлажнения при поливах требует осуществления планировочных работ как на полях, так и на лугах.

На почвах с более мощным пахотным горизонтом целесообразно проводить планировку поверхности путем срезки и перемещения грунтов.

На естественных лугах, при неглубоком почвенном покрове и близком залегании каменисто-галечникового горизонта, выравнивание поверхности путем срезки и перемещения грунтов производить не всегда возможно. При поливе таких площадей целесообразно применять, по опыту передовиков, мелкое обвалование путем устройства навозных или земляных валиков, а при значительных уклонах местности производить полив по полосам без сброса.

Планировка орошаемых площадей производится одновременно со строительством оросительной сети. Выравнивание поверхности и подготовка поля к поливу, разбивка и нарезка временных оросителей и выводных борозд производятся во взаимосвязи.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Важным фактором дальнейшего развития орошаемого земледелия в сложных природно-климатических условиях Бурятской АССР

является состояние естественных водных и земельных ресурсов республики.

Гидрографическая сеть на территории Бурятии развита довольно хорошо. Реки бассейнов Селенги и Баргузина имеют снеговое и дождевое питание с преобладанием последнего.

Гидрология водных источников республики изучена крайне неудовлетворительно. Водность рек Бурятии довольно резко колеблется в зависимости от их местоположения. Реки, впадающие в южную оконечность Байкала, имеют модули стока от 20 до 25 л/сек с 1 км², в бассейнах рек Чикой и Хилок они колеблются от 3,3 до 5,6 л/сек с 1 км², по бассейну р. Селенги—2,1 л/сек с 1 км², по бассейну р. Уды они снижаются до 1,5 л/сек с 1 км².

Годовой сток бассейна р. Селенги распределяется следующим образом (в проц. от годового): зима (декабрь—март)—4, весна (апрель—июнь)—33, лето (июнь—сентябрь)—50 и осень (октябрь—ноябрь) —13.

Реки Селенга, Джида, Темник, Чикой, Хилок, Уда и Баргузин обладают значительными водными ресурсами, но до настоящего времени они почти не использовались для орошения из-за недостатка, в большинстве случаев, естественного командования над местностью и сложности гидротехнических сооружений, которые потребовалось бы возводить в случае их использования.

Примерная оросительная способность только таких крупных притоков реки Селенги, как Чикой, Хилок, Уда и Темник, для фиктивного расчетного года при 80% обеспеченности (с учетом нужд судоходства и сплава) составляет по месяцам (в тыс. гектаров): май—458, июнь — 356 и июль —366.

Однако возможности к использованию оросительной способности крупных притоков р. Селенги не одинаковы.

«Наибольшие возможности к реальному использованию потенциала существующих оросительных способностей существуют только по р. Уде, где имеются как достаточные земельные площади, так и необходимое командование реки для самотечного орошения. Несколько меньше возможность к реализации потенциальной оросительной способности имеет р. Хилок и еще меньше р. Чикой. Предварительно выявленная возможность использования р. Темник не превышает 20 проц. его оросительной способности».*

Более полно используются оросительные возможности притоков р. Селенги 2—3 порядка. Часто у таких рек, при принятой обеспеченности в 75—80%, стока не хватает для обеспечения правильного орошения подкомандных площадей.

Бурятская комплексная экспедиция АН СССР, работавшая в республике с 1952 по 1956 г., считает, что по условиям рельефа под орошение может быть использовано около 625 тыс. гектаров земельной площади.

По характеру расположения эти площади являются следующими: около 370 тыс. га — пойменно-луговыми, примерно 125 тыс. га — размещающимися на склонах гор, увалах, речных долинных террасах и приблизительно 130 тыс. га — в приустьевых частях рек. Все эти выявленные и возможные к орошению земли территориально располагаются в бассейне рр. Селенги и Баргузина, то есть в наиболее

---

* И. Е. Гаврилов. Комплексное использование водоземельных ресурсов БМАССР.

обжитых частях республики. Некоторая часть этих земель, прежде чем они будут орошаться, должна быть подвергнута осушению.

Привлечение в качестве источников орошения рек Селенги и Баргузина с их крупными притоками несомненно обеспечит возможность орошения свыше 600 тыс. гектаров земель, однако следует отметить, что значительную часть этих земель, до 100 тыс. гектаров, по рельефным и почвенным условиям можно будет поливать только с помощью дождевальных установок, а не самотеком. И, кроме того, для значительных площадей воду для полива возможно будет подавать в оросительные каналы только механическим подъемом ее на довольно значительные высоты. А это потребует строительства новых электростанций или подключения к уже существующим.

Необходимость резкого улучшения состояния кормовой базы настоятельно требует осуществления в период с 1958 по 1965 г. крупных водохозяйственных мероприятий и прежде всего строительства новых и реконструкции существующих оросительных и осушительных систем, а также работ по обводнению и водоснабжению в колхозах и совхозах республики.

Количество орошаемых площадей за счет нового строительства систем нужно увеличить на 180 тыс. гектаров и довести их до 350 тыс. гектаров, из них пахотных земель — 120 тыс. га и лугов — 230 тыс. га.

Следует провести работы по реконструкции существующих неинженерных оросительных систем в системы инженерные на площади орошения 62 тыс. гектаров.

Осушить в первую очередь минеральные, излишне увлажненные земли, а затем и заболоченные, на площади 96 тыс. гектаров. При строительстве осушительных систем, в целях предупреждения переосушения земель, следует предусматривать шлюзование осушительной сети и тем самым добиваться получения желаемой нормы осушения или предусматривать строительство оросительной сети для возможности последующего орошения.

На холодных, тяжелых глинистых и суглинистых почвах, особенно засоленных или предрасположенных к засолению, для улучшения водно-воздушного, теплового и пищевого режима следует осуществлять работы по прокладке кротового дренажа.

Первоочередными, наиболее крупными и в то же время насущно необходимыми объектами осушительных работ в республике несомненно будут являться следующие: баргузинский заболоченный массив, расположенный в Курумканском и Баргузинском аймаках, с площадью примерно 20 тыс. га; Тимлюйско-Колесовские болота Кабанского аймака на площади до 6 тыс. га; Койморская впадина в Тункинском аймаке на площади около 15 тыс. га; заболоченные земли Еравнинского и частично Баунтовского аймаков на площади свыше 15 тыс. га; минеральные излишне увлажненные и заболоченные земли Закаменского аймака на площади около 25 тыс. гектаров.

Освоение этих земель, расположенных в наиболее густо заселенных частях территории республики, является одной из актуальных проблем в разрешении вопроса дальнейшего расширения кормовой базы для развивающегося животноводства.

Наиболее интенсивно рост орошаемых площадей за счет развертывания нового капитального ирригационного строительства, с учетом выявленных водно-земельных возможностей, должен прохо-

дить прежде всего в районах, больше всего подверженных явлениям засухи.

Одновременно орошаемые площади будут расти и в других районах, но в несколько меньших размерах.

Дальнейшее расширение объема орошаемых площадей мыслится также за счет реконструкции существующих неинженерных оросительных систем, внедрения рационального водопользования и устранения излишеств в потреблении воды.

Эти работы могут быть проведены на площади свыше 60 тыс. гектаров и прежде всего там, где оросительные системы «подвешены» к постоянно действующим водоисточникам. Такие оросительные системы имеются в Баргузинском, Курумканском, Заиграевском, Иволгинском, частично Селенгинском и Бичурском аймаках.

Значительное количество лугов, используемых колхозами, расположено на островах р. Селенги и всех ее крупных притоков. В отдельные годы, при прохождении по рекам больших паводков, острова частично или даже полностью затопляются. В последующие за паводками два-три года на этих лугах вырастают хорошие урожаи трав. В обычных же условиях урожайность на островных лугах в большинстве случаев не превышает 3—5 центнеров с гектара. Поэтому есть необходимость проводить поливы этих лугов с помощью передвижных насосных станций и специально построенной разводящей сети оросительных каналов.

В тех случаях, когда сельскохозяйственные угодья расположены непосредственно вдоль крупных водотоков и подать к ним воду самотеком не представляется возможным, следует широко внедрять для полива упомянутых угодий плавучие и передвижные насосные станции. Путем механической подачи воды в условиях республики может быть организовано правильное орошение до 40 тыс. гектаров различных сельскохозяйственных угодий.

Имеющиеся дождевальные установки «ДДП-30с» следует полнее использовать на поливе овощных и технических культур, особенно в колхозах пригородных зон, призванных обеспечивать население городов и рабочих поселков овощами, картофелем и молоком.

Колхозам Бичурского, Кударинского, Мухоршибирского аймаков, занимающимся выращиванием сахарной свеклы, следует для полива этой культуры применять дождевание с помощью довольно производительного двухконсольного дождевального агрегата «ДДА-100М», обеспечивающего полив до 20 га в сутки при норме полива 300 кубометров воды на гектар.

Некоторого увеличения орошаемых площадей, хотя бы только для проведения одного полива, можно достичь на малых реках, протекающих в местностях с недостаточным поверхностным стоком (бассейн р. Селенги, р. Уды и др.), за счет стока годов не 80%, а 50% обеспеченности. Что это дает, видно из такого примера: р. Бичура имеет среднемноголетние расходы при 50% обеспеченности (в $м^3$/сек): май—3,27, июнь—3,9; при 80% обеспеченности (в $м^3$/сек): май—2,27, июнь—2,70; и соответственно оросительную способность при 50% обеспеченности (в тыс. га): май—8,6, июнь—8,6; при 80% обеспеченности (в тыс. га): май—6,0, июнь—5,9.

Таким образом, принимая к расчету оросительной системы в этих условиях более низкий процент обеспеченности стока, имеется возможность увеличить орошаемую площадь на 2,0 тыс. гектаров,

зная, однако, заранее, что эта добавочная площадь не может быть обеспечена поливом в период вегетации растений.

В целом по республике этот резерв прироста периодически орошаемых земель может составить около 30% к уже имеющемуся наличию земель с оросительной сетью.

В условиях Бурятии у большинства горных рек, притоков р. Селенги 2 и 3 порядка, стока принятой обеспеченности 75—80% не хватает для обеспечения правильным орошением подвешенных к ним подкомандных площадей. Значительные уклоны этих речек, обычно неблагоприятные топографические и геологические условия местности не позволяют осуществлять работы по регулированию их стока. Многие из этих водотоков имеют зимний сток. Низкие температуры воздуха в зимний период года и небольшой снеговой покров обусловливают довольно быстрое и глубокое промерзание грунта. В силу этих природных условий на упомянутых водоисточниках образуются «наледи». «Наледи» на речках вызываются искусственно путем проведения соответствующих работ. Ежегодно в Бурятской АССР накапливается до 15 млн. кубометров полезно используемой «наледи». В виде «наледи» в зимний период года аккумулируется от 4 до 6 млн. кубометров воды, что позволяет, при норме полива в 600 кубометров воды на гектар, дополнительно полить около 10 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий.

Однако производство работ по накоплению наледей поставлено очень примитивно, оно не механизировано и не имеет под собой какой-либо научно-теоретической основы.

В то же время создание возможности управления зимним стоком таких рек и образования своеобразных зимних водохранилищ, позволяющих запасать значительное количество воды для последующего ее использования на орошение земель без строительства дорогих и громоздких гидротехнических сооружений, является, несомненно, делом, заслуживающим самого пристального внимания.

В ряде аймаков Бурятской АССР, таких, как Заиграевском, Хоринском, Кижингинском, Еравнинском, Мухоршибирском и др., имеются некоторые возможности проведения лиманного орошения лугов и пастбищ на землях, расположенных в поймах и приустьевых частях небольших речек, впадающих в более крупные водотоки. Подтверждается это тем, что во время интенсивного таяния снегов в хребтах вода далеко не всех речек перехватывается оросительными каналами и подается для полива тех или иных площадей; из них часть скатывается в долины, подтопляет дороги, заполняет отдельные понижения рельефа местности или по логам бесполезно стекает в реки.

По предварительным данным, устройство лиманов позволит задерживать стекающую воду и производить одноразовые поливы на площади около 10—15 тыс. гектаров. Практики строительства лиманов в Бурятии нет.

В целях определения возможностей и установления техники выполнения работ по накоплению воды в зимний период года в виде «наледи», а также устройству лиманов следует в ближайшие годы осуществить ряд производственных опытов и исследований.

Обводнение и водоснабжение сельскохозяйственного производства в условиях Бурятии имеют свои сугубо специфические особенности. Трудности в проведении работ по обводнению, водоснабжению и последующей эксплуатации этих устройств обусловливаются прежде всего суровыми климатическими условиями, а также силь-

вой территориальной разбросанностью как самих водоисточников, так и объектов водоснабжения.

В качестве водоисточников для обводнения и водоснабжения в БурАССР могут и должны использоваться реки, ручьи, родники, вода оросительных систем и грунтовые воды.

Практика работы колхозов показывает, что воды значительного числа малых горных рек и некоторых ключей, а также грунтовые воды типа «верховодки» не могут служить надежной основой обводнения и водоснабжения в течение всего пастбищного периода. Например, такие речки, как Гегетуй, Цагатуй, Ичетуй и др., не на всем своем протяжении обладают живым током. Дебит родников подвержен довольно резким колебаниям во времени, весной и в первой половине лета он обычно бывает незначительным. Грунтовые воды «верховодка», используемые посредством шахтных колодцев, также подвержены значительным колебаниям во времени и порой в таких колодцах бывает настолько мало воды, что их практически нельзя использовать для нужд хозяйства.

Обводнение и водоснабжение населенных мест, крупных животноводческих ферм и полевых станов следует основывать на водах постоянно действующих водотоков или на использовании глубоких, с достаточным дебитом грунтовых или артезианских вод.

Обводнение пастбищ следует осуществлять за счет использования, где к этому имеются возможности, открытых водотоков (реки, ручьи, родники), оросительных или специально устраиваемых обводнительных каналов и грунтовых вод.

В этих целях следует к 1965 году построить 450 буровых трубчатых и 1050 шахтных колодцев, 12 прудов-водоемов, осуществить каптаж 40 родников и полностью механизировать подъем воды из водоисточников.

В крупных колхозных населенных пунктах и животноводческих фермах, использующих в качестве водоисточников постоянно действующие реки, озера и буровые трубчатые колодцы, организовывать правильное водоснабжение с устройством водопроводов. Открытые водоисточники, используемые для водопоя скота, обязательно оборудовать хорошими подходами к ним, а шахтные и буровые трубчатые колодцы оборудовать специальными водопойными площадками.

Намечаемые работы по развитию орошаемого земледелия и водоснабжения в Бурятии могут быть успешно реализованы, если в республике на базе конторы «Мелиоводстрой» будет организован строительно-монтажный трест со строительно-монтажными конторами.

Этому тресту и его конторам следует передать соответствующее количество реорганизуемых МТС со всей их материально-технической базой.

Одновременно с этим следует создать в республике межрайонные машинно-мелиоративные станции, влив в них существующие ныне управления оросительных систем.

Машинно-мелиоративные станции, оснастить комплектным набором землеройных и других строительных механизмов за счет реорганизуемых МТС, возложив на них осуществление работ по эксплуатации всех водохозяйственных объектов в республике и строительство небольших по размерам оросительных и осушительных систем по упрощенной проектно-сметной документации.



Таблица 1

Урожайность зерновых, крупяных и силосных культур в зависимости от числа поливов

(По данным Онохойской мелиоративной опытной станции)

Варианты опыта	Зерновые (яровая пшеница и овес)			Крупяные (просо, гречиха)			Силосные (кукуруза)		
	ц/га	Отклонение от контроля		ц/га	Отклонение от контроля		ц/га	Отклонение от контроля	
		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
Без полива (контроль)	10,6	—	—	4,5	—	—	84,2	—	—
Один предпосевной полив	15,2	+4,6	143,4	8,0	+3,5	177,7	103,3	+19,1	126,5
Предпосевной+вегетационный полив	19,5	+8,9	183,9	12,3	+7,8	273,8	194,1	+110,1	230,5
Предпосевной+2 вегетационных полива	23,6	+13,0	222,6	19,2	+14,7	426,0	269,1	+184,7	319,5
Предпосевной+3 вегетационных полива	27,7	+17,1	261,3	23,9	+19,4	531,1	318,	+233,8	377,5

Таблица 2

Урожайность корне- и клубнеплодов в зависимости от числа поливов
(по данным Онохойской мелиоративной опытной станции)

Варианты опыта	Картофеля			Сахарной свеклы			Турнепса		
	Урожайность ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность ц/га	Отклонение от контроля	
		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
Без полива (контроль)	54,0	—	—	38,8	—	—	141,0	—	—
Один предпосевной полив	106,0	+52,0	196,3	153,0	+114,2	394,3	186,0	+45,0	131,9
Предпосевной+вегетационный	150,0	+96,0	277,8	193,0	+154,2	499,9	208,0	+67,0	147,5
Предпосевной+2 вегетационных полива	193,0	+139,0	357,4	205,0	+166,2	528,3	234,0	+93,0	165,9
Предпосевной+3 вегетационных полива	269,0	+215,0	498,1	298,0	+259,2	742,3	343,0	1202,0	243,2

Таблица 3

Урожайность многолетних трав и естественных лугов в зависимости от числа поливов

(по данным Онохойской мелиоративной опытной станции)

Варианты опыта	Многолетние травы			Естественные луга			Утужные (удобренные навозом) луга		
	Урожайность ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность ц/га	Отклонение от контроля	
		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
Без полива (контроль)	27,3	—	—	8,5	—	—	23,0	—	—
Один предпосевной полив	36,6	+9,5	131,8	11,1	+2,6	130,6	26,9	+3,9	117,0
Предпосевной+вегетационный полив	46,1	+18,8	168,8	17,5	+9,0	205,9	34,5	+11,5	147,8
Предпосевной+2 вегетационных полива	61,7	+34,4	226,0	24,7	+16,2	290,6	48,2	+25,2	208,7
Предпосевной+3 вегетационных полива	72,3	+45,0	264,8	—	—	—	—	—	—

Таблица 4

Урожайность сельскохозяйственных культур с естественных лугов при сочетании орошения с удобрением

(по данным Онохойской мелиоративной опытной станции)

Варианты опыта	Яровая пшеница				Картофель				Естественные луга			
	Урожайность в *ц/га*		Прибавка к контролю*		Урожайность в *ц/га*		Прибавка к контролю*		Урожайность в *ц/га*		Прибавка к контролю*	
	без орошения	влагозаряд.+вегетац. полив	*ц/га*	%	без орошения	влагозаряд.+вегетац. полив	*ц/га*	%	без орошения	влагозаряд.+вегетац. полив	*ц/га*	%
$N_{[illegible]}P_{[illegible]}K_{[illegible]}$	27,6	40,3	+12,7	+46,0	—	—	—	—	20,2	55,1	+34,9	172,7
Навоз 10 т/га $N_{45}P_{45}K_{60}$	28,0	39,0	+11,0	+39,7	86,0	317,0	+231,0	+268,6	20,2	58,9	+38,7	191,6
Навоз 10 т/га + $P_{[illegible]}$	25,6	34,5	+8,9	+34,8	69,0	332,0	+263,0	+381,1	23,3	48,2	+24,9	106,9

* Контроль без орошения.



Г. В. КОПАНЕВ

Совет по изучению производительных сил Академии наук СССР

ОБВОДНЕНИЕ ПАСТБИЩ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ БУРЯТСКОЙ АССР

Обилие естественных кормовых угодий создает благоприятные условия для развития животноводства в Бурятской АССР. Поэтому животноводство является основной отраслью сельского хозяйства республики.

Полноценное и правильное использование пастбищ вместе с сенокосами, при соответствующей подкормке животных сочными кормами и концентратами, позволит к 1965 году увеличить поголовье овец более чем в два раза и довести поголовье крупного рогатого скота до 0,5 млн. голов. Основным направлением животноводства в республике остается овцеводство.

Климатические условия позволяют содержать в Забайкалье ценные породы тонкорунных и полутонкорунных овец. К 1965 г. эти породы будут составлять 95% всего овцепоголовья.

Для успешного развития животноводства в современных условиях огромное значение приобретают меры по орошению и обводнению пастбищ.

В настоящее время для обеспечения водой сельскохозяйственных потребителей используются как грунтовые воды, так и воды открытых водоисточников. Воды рек, озер, ручьев, ключей, как наиболее доступные, являются основными источниками водообеспечения поголовья скота.

В Бурятской АССР, в отличие от районов Средней Азии и Казахстана, нет сплошных крупных необводненных массивов. Все площади, пригодные для сельскохозяйственного использования, находятся в долинах рек и на сравнительно неширокпх междуречьях. Расстояние между реками и ручьями на большей части территории не превышает 5—6 км. И только в южной степной части республики количество водоисточников резко уменьшается. В этой зоне имеются наибольшие необводненные пространства. Земель, находящихся далее чем на 3 км от водоисточников, в республике имеется 234 тыс. га, далее чем на 5 км — 53 тыс. га. (Распределение необводненных земель по районам см. в таблице 1 на стр. 493). Если первые можно отнести к категории недостаточно обводненных, а следовательно, недостаточно используемых в сельском хозяйстве, то последние относятся к категории необводненных. Пастбища, находящиеся в таких условиях, трудно

использовать в летнее время, однако зимой на них производится тебеневка, во время которой животные утоляют жажду за счет снега.

Если к недостаточно обводненным отнести территории, удаленные от постоянных водоисточников более чем на 3 км, то общая площадь этих земель составляет около 484 тысяч гектаров, из них 250 тыс. га земель относятся к категории временно обводненных, на которых водоисточники носят сезонный характер, появляясь только летом или после дождей (см. таблицу 1).

В южных районах республики сосредоточено наибольшее количество площадей, не обеспеченных водой. Из 234 тыс. га земель, удаленных от водоисточников дальше чем на 3 км, 190 тыс. га находятся в этих районах. Кроме того, 35 тыс. га земель располагают качественной водой только летом. К ним относятся район р. Боргой (8,0 тыс. га), небольшие площади в Иволгинской котловине (6,0 тыс. га), обводняемые за счет канала, а также участки пастбищ в Селенгинском, Джидинском и Кударинском аймаках, обводнение которых происходит за счет шахтных колодцев.

Административные районы бассейна р. Уды находятся в иных природных условиях. Степные пространства здесь охватывают только долины рек. Ширина полосы свободных от леса земель достигает 10—15 км, а местами 20 км. Условия обводненности здесь значительно лучше. Густая сеть притоков, широкая пойма р. Уды, располагающая грунтовыми водами, дают возможность населению иметь воду на всех угодьях. Однако в настоящее время в Кижингинском аймаке имеется до 30 тыс. га земель, располагающих только временными водоисточниками—малыми реками дождевого питания.

Еравнинский аймак и восточная часть Хоринского расположены в зоне многолетней мерзлоты, которая охватывает долины рек, а верхняя граница ее находится на глубине 1,5—5,0 м в зависимости от времени года.

Несмотря на большое количество рек и озер, Еравнинский аймак находится в весьма неблагоприятных условиях водоснабжения, так как зимой большинство открытых водоисточников перемерзает или исчезает, и наиболее доступными из подземных вод являются надмерзлотные воды. Большие площади земель обеспечиваются водой за счет Еравнинских озер. Однако весной населенные пункты и выпасающееся поголовье, расположенные на берегах озер, вынуждены довольствоваться загрязненной водой. Загрязнение происходит в результате сноса в озера нечистот с окружающей поверхности и скопившихся за зиму на льду.

В летнее время, начиная с июня, создаются более благоприятные условия для водоснабжения района. В этот период все открытые водоисточники уже оттаивают и очищаются в какой-то мере от нечистот. Для хозяйственных целей (например, для орошения огородов) в это время могут быть использованы надмерзлотные воды.

В районах Прибайкалья, где пастбищное животноводство имеет меньший удельный вес, изменяется и характер водоснабжения. Потребление воды в основном сосредоточивается в населенных пунктах, РТС, фермах, и только летом вода в небольших количествах требуется на пастбищах и полях. Условия водоснабжения здесь благоприятны: источниками воды служат реки, а также многочисленные колодцы, вскрывающие воды аллювиальных отложений сухой дельты р. Селенги.

Широтное простирание, оконтуренность высокими горными хребтами и высотное положение ставят Баргузинскую и Тункинскую

Таблица 1

Обводненность земель Бурятской АССР, находящихся в сельскохозяйственном пользовании, по административным районам

Районы	Площадь угодий, удаленных от постоянных открытых водоисточников дальше чем на 3 км (в тыс. га)	В том числе		Площадь, обеспеченная водой за счет (в тыс. га)			Площадь угодий, расположенная от каких-либо водоисточников дальше чем (в тыс. га):		Площадь, обводненная за счет временных источников воды (в тыс. га)	Расстояние от водоисточников до наиболее удаленных земель
		Колодцев	Родников	малых рек и озер	малых рек и озер временных	временно действующих колодцев	на 3 км	на 5 км		
Селенгинский	118,0	62,0/10,0*	41,0/10,0*	22,0	—	8,0	25,0	4,0	8,0	до 10 км
Кяхтинский	48,0	20,0/10,0	15,0/5,2	10,0	—	—	18,0	4,0	—	„ 10 „
Джидинский	167,0	80,0/28,0	69,0/28,0	3,0	8,0	13,0	44,5	5,2	21,0	„ 8 „
Торейский	6,5	10,5/8,0	—	—	—	—	2,5	—	—	„ 4 „
Курумканский	60,0	4,0	—	33,5	1,6	—	22,5	8,0	1,6	„ 10 „
Кижингинский	120,0	10,0/10,0	—	92,0	28,0	—	2,8	—	28,0	„ 5 „
Хоринский	75,0	14,0/4,0	2,0/2,0	65,0	—	—	—	—	—	„ 3 „
Еравнинский	185,0	—	—	18,0	160,0	—	7,0	—	160,0	„ 5 „
Баргузинский	47,5	5,0/5,0	—	34,0	—	—	13,5	5,5	—	„ 10 „
Мухоршибирский	225,0	5,0	—	207,0	—	0,5	30,0	9,3	0,5	„ 10 „
Бичурский	28,0	5,4/5,0	8,0	6,0	—	—	13,9	0,8	—	„ 7 „
Кударинский	50,0	14,0/2,0	—	22,5	—	—	15,5	2,5	—	„ 8 „
Заиграевский	17,0	5,0/5,0	1,0	15,2	—	—	0,8	0,2	—	„ 7 „
Иволгинский	53,0	8,0	5,0	5,0	—	6,0**	27,5	12,0	6,0	„ 10 „
Тарбагатайский	16,0	5,0/1,0	4,6	80,0	—	—	7,5	1,4	—	„ 7 „
Кабанский	32,0	10,0/10,0	—	—	25,0	—	—	—	22,0	„ 3 „
Б-Кударинский	16,0	5,0	—	10,0	—	—	1,0	—	—	„ 5 „
Прибайкальский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„ 3 „
Тункинский	40,0	3,0/3,0		40,0	—	—	2,0	—	—	„ 4 „
Всего по республике	1334,0	265,9/89,0	136,6/45,0	663,2	222,6	27,5	234,0	52,9	250,1	

* Вместе с другими источниками.

** За счет канала

котловины в примерно одинаковые природные условия. Однако в Тункинской котловине выпадает большее количество осадков, климатические условия здесь несколько мягче и благоприятнее для растительности. Площадь земель, удаленных от водоисточников, в этом районе составляет 2,0 тыс. га. В Баргузинской долине необеспеченными водой массивами являются Куйтуны, возвышающиеся над рекой Баргузин на 150—300 м.

Из приведенной характеристики существующего водоснабжения видно, что из-за недостатка воды не используются или используются в далеко не полной мере многие десятки тысяч гектаров пастбищ, так как длительные перегоны на водопой с этих угодий утомляют животных и снижают их продуктивность.

В то же время территория республики располагает значительными водными ресурсами. В БурАССР насчитывается около 9 тысяч рек, в том числе 2 тысячи рек длиной более 10 км. Они принадлежат к верховьям двух крупнейших речных бассейнов СССР—Енисейского и Ленского. Большая часть республики имеет горный характер. Горный рельеф бассейнов определяет высокие модули стока и сравнительную многоводность рек.

В этих районах до 60—80 проц. атмосферных осадков скатывается по поверхности, формируя густую сеть ручьев и рек.

Коэффициент речной сети на значительной части территории республики равен 30—40, то есть каждые 100 кв. км. площади рассекаются участками рек общей длиной 30—40 км. Местами (северный склон хребта Хамар-Дабан) коэффициент густоты достигает 50—60 и даже 70 км. на 100 кв. км. площади. Иными словами, расстояние между водотоками в этих районах не превышает 2 км.

Наряду с этим, Боргойское и Тамчинское понижения, междуречья Селенга—Хилок—Чикой, урочища Верхний и Нижний Куйтуны в бассейне р. Баргузин имеют коэффициент густоты менее 10. Остальная территория республики располагает речной сетью с протяженностью русла реки от 10 до 20 км на 100 кв. км.

Сток рек в течение года отличается большой неравномерностью и находится в тесной зависимости от распределения атмосферных осадков за это же время. Грунтовое питание для большинства рек составляет 17—19 проц. от годового стока. Остальная часть его—более 80 проц.—приходится на питание непосредственно за счет атмосферных осадков, свыше 90 проц. которых выпадает в течение 5 летних месяцев. Вследствие этого водотоки имеют бурный паводок в течение лета и острое маловодье зимой, вплоть до перемерзания многих ручьев.

Такой своеобразный режим является одной из неблагоприятных особенностей водоснабжения в Бурятской АССР, особенно плохо отражающейся на обеспечении водой поголовья скота на зимних пастбищах.

Подземные воды в Бурятской АССР имеют довольно широкое распространение, однако имеющиеся материалы исследований дают представление только о распространении грунтовых вод. О более глубоких горизонтах подземных вод имеется очень мало сведений.

Постоянные грунтовые потоки приурочены главным образом к лентам аллювиальных отложений речных долин и пролювиально-аллювиальных отложений падей. Именно эти воды широко используются в настоящее время сельским населением для водоснабжения.

Долины крупных рек—Селенги и ее притоков Хилка, Чикоя, частично Тугнуя, Уды, рек Баргузина, Иркута располагают грунтовыми

водами с неглубоким залеганием—от 5 до 15 м, что делает их вполне доступными для эксплуатации. По химическому составу вода вполне пригодна для питьевого и технического водоснабжения.

Воды элювиально-делювиального водоносного горизонта хозяйственного значения не имеют, за исключением возможного сезонного их использования.



В бассейне р. Джиды широко развиты водонасыщенные современные и особенно древнеаллювиальные отложения, перекрытые в средней части бассейна базальтовым покровом. В материалах, имеющихся в геологических фондах, можно найти данные о расходах скважин этих отложений. Дебит отдельных скважин в устьевой части р. Модон-Куль—притока р. Джиды достигает 31 л/сек и по р. Булуктай—от 4 до 5,5 л/сек; в верховьях р. Джиды (Баянгол) дебит подбазальтовых аллювиальных вод составляет 1,6 л/сек.

Водоносность же дочетвертичных пород изучена очень плохо. По имеющимся материалам можно сказать, что перспективными в отношении водоснабжения могут быть воды юрско-меловой угленосной свиты, приуроченной к тектоническим депрессиям—Гусиноозерской, Тугнуйской, Баянгольской и др.; дебит отдельных горизонтов достигает 1—2 л/сек. Но иногда повышенная минерализация препятствует их использованию. Так, в пределах Иволгинской долины воды юрско-меловых отложений минерализованы настолько, что непригодны для питьевых нужд. Их жесткость достигает 40 проц., содержание серы и железа превышает нормы, установленные ГОСТом.

Трещинные воды каледонских и варисцийских гранитов распространены в основном в бассейне р. Джиды и в районе г. Улан-Удэ. Но

использование их затруднительно, так как выходы источников располагаются в значительном удалении от населенных пунктов в условиях расчлененного рельефа. Выходы этих вод приурочены к линиям контактов и зон тектонического нарушения. Для использования их необходима постановка разведочно-эксплуатационного бурения.

Выходы трещинных вод метаморфической свиты палеозоя—протерозоя имеют место в районе ст. Слюдянки, вдоль южных склонов Тункинских альп, и приурочены они к тектоническим нарушениям.

Плохо изучены трещинные воды четвертичных базальтов, распространенных в средней части бассейна р. Джиды.

Воды остальных комплексов пород практического значения для водоснабжения не имеют.

На территории республики имеется большое количество местных артезианских бассейнов, приуроченных к небольшим тектоническим депрессиям с юрско-меловыми отложениями. Изученность гидрогеологических условий бассейнов крайне слаба. В какой-то степени их характеризуют материалы исследований, проведенных в районе Гусиного озера и частично в районах Удино-Иволгинского и Верхнеджидинского (Баянгол) бассейнов. Здесь вскрыто несколько водоносных горизонтов, объединяющихся в зоны. Так, в Гусиноозерском бассейне имеются 4 зоны, включающие несколько водоносных горизонтов, разобщенных водоупорными прослойками, но имеющими между собой тесную гидравлическую связь..

Исследователи выделяют целый ряд местных артезианских бассейнов:

Удино-Иволгинский,	Окино-Ключевской,
Гусиноозерский,	Иволгинский,
Тугнуйский,	Темниковский,
Нижнехилокско-Чикойский,	Тункинский,
Нижнеджидинский,	Мылинский,
Верхнеджидинский,	Торейский и др.

Дальнейшее улучшение обеспечения водой сельскохозяйственных потребителей должно развиваться в первую очередь по линии оборудования и благоустройства существующих водоисточников, а в районах, не имеющих в настоящее время доступных источников воды,—по линии строительства новых водохозяйственных сооружений.

Выбор расстояния, на которое скот может удаляться от водопоя, является одним из важнейших моментов при решении вопросов обводнения пастбищ. Это расстояние называется радиусом водопоя и устанавливается для каждого вида скота в зависимости от времени года, характера местности и других факторов.

Радиус водопоя является основным мерилом при расположении водопойных пунктов на пастбище. При этом необходимо учитывать максимальную возможность использования существующих водоисточников, стремясь в то же время к тому, чтобы каждая отара или гурт имели свой отдельный водопойный пункт, который находился бы в центре пастбищного участка.

Пользуясь имеющимися нормативами и учитывая пересеченный характер местности Бурятской АССР, радиус водопоя можно принять следующий: для крупного рогатого скота, имеющего молочное направление,—2—3 км; для лошадей: летом —3—4 км, зимой—4—5 км; для овец: летом—2—3 км, зимой—3—4 км.

Поскольку преобладающим в республике является овцеводство, для ориентировочных подсчетов радиус водопоя на пастбищах может быть принят 3 км.

В зимнее время потребность в воде у животных сокращается. К тому же во время пастьбы они поедают вместе с сухой травой и снег, что несколько утоляет жажду. Это позволяет зимой увеличить расстояние отгона скота от водопойного пункта. Многие скотоводы еще до настоящего времени придерживаются точки зрения, что зимой поить скот не обязательно, мотивируя это тем, что животные утоляют жажду снегом. Действительно, скот может обходиться без водопоя длительное время. Казахстанской экспедицией Академии наук СССР было установлено, что овцы и козы без водопоя могут выпасаться зимой в течение 25—30 суток, лошади—10—15 суток. В малоснежные зимы продолжительность периода, в течение которого скот может обходиться без воды, значительно сокращается. Для овец он составляет от 4 до 12 суток.

Опытными работами в племсовхозах Актюбинской области подтверждены возможности замены в зимний период питьевой воды снегом для курдючных овец.

Однако практикуемую в настоящее время замену водопоя снегопоем следует расценивать как вынужденную меру, вызванную недостатком или отсутствием питьевой воды.

Для крупного рогатого скота обеспечение водой в зимний период необходимо даже при наличии снега. Поение должно производиться только подогретой водой. Доказано, что при поении молочного скота водой с температурой близкой к нулю, согревание воды до температуры тела отнимает почти 20 проц. энергии корма. При поении водой с температурой 15° на нагревание ее потребуется только 10 проц. общего теплопроизводства. Несомненно, что, получая сразу много холодной воды, организм не может согреть ее тем количеством теплоты, которое имеется в его распоряжении, и ему приходится специально вырабатывать теплоту.

Для некоторых других видов скота может применяться снегопой, но следует учитывать, что помимо простудных заболеваний снегопой ведет к значительному перерасходу кормов, так как температура снега много ниже нуля. Снег имеет температуру близкую к температуре воздуха, то есть 15—30° холода. Кроме того, для перехода из твердого состояния в жидкое вода требует 79,6 б. кал. теплоты на 1 литр, что примерно в два раза больше, чем требуется на нагревание воды от 0° до температуры тела животного. Во время тебеневки корм также будет нагреваться до температуры тела (на 50—60°). Сделав соответствующие подсчеты, нетрудно прийти к выводу, что значительная часть (30—50 проц.) энергии корма во время зимней пастьбы расходуется на нагревание воды и корма. В результате животные употребляют меньше воды, чем нужно для здорового самочувствия и нормальной производительности.

Если учесть, кроме этого, что снежный покров в Бурятской АССР не постоянен, склоны часто под действием ветра остаются совершенно голыми, то вопрос оборудования пастбищ, как зимних, так и летних, водопойными пунктами является одним из важнейших в организации животноводства.

Вообще к вопросу выпаса скота зимой, так называемой тебеневки, необходимо подходить очень осторожно и применять ее только как вынужденное мероприятие при недостаче кормов.

Безусловно, корм на корню является наиболее дешевым, и животноводы стремятся как можно дольше продлить пастбищный период; однако при этом надо учитывать и другую сторону зимних выпасов, заключающуюся в том, что трава становится труднодоступной для животных, а часто и трудноусвояемой.

Располагая густой сетью открытых источников воды, животноводы республики считают не обязательным и излишним оборудование специальных водопойных пунктов. Особенно плохо дело обстоит с обеспечением водой пастбищ. При использовании их хозяйства ориентируются в основном на открытые водоисточники—реки, озера, ключи. Колодцы на выгонах встречаются редко. Скот поится непосредственно из водоисточника, загрязняя как сам водоисточник, так и подходы к нему. Особенно такое поение отрицательно влияет на родники и озера. Вокруг родника образуется болотце, сам выход воды нередко затаптывается. Вода в озерах во время поения загрязняется. Будучи застойной, она не подвергается процессу самоочищения. Это, безусловно, опасно для поголовья, так как, наряду со здоровыми животными, воду могут пить и больные.

При устройстве водопойного пункта на шахтных колодцах руководители хозяйств ограничиваются, помимо строительства каптажного сооружения, только установкой корыт. Количество и общая длина корыт при организации водопоя оказывается недостаточной. (См. фото на стр. 499, где показан типичный водопойный пункт в степных районах республики).

Далеко недостаточными являются также и применяемые меры по борьбе с загрязнением у места водопоя и проникновением сточных вод в водоносный горизонт. Иными словами, при строительстве не учитываются санитарные нормы. Площадки для стока загрязненных вод и навозной жижи не делаются, глиняные замки вокруг шахты имеются далеко не у всех колодцев. Нередко место для каптажа грунтовых вод выбирается неудачно: недалеко от навозных куч, помойных ям, ниже загрязненных участков поверхности. Поэтому неудивительно, что встречаются колодцы с водой, желтоватой на цвет, неприятной на вкус, непригодной для питьевых и хозяйственных нужд. Качество их воды ухудшается еще больше после дождей. Эти колодцы стали непригодными в результате загрязнения окрестностей вокруг них.

Исходя из этого, на территории, где количество водоисточников достаточно для полного удовлетворения потребителей водой, необходимо обратить внимание на то, чтобы места водопоя были оборудованы в соответствии с санитарными и техническими нормами. Вокруг колодцев следует сделать сточные площадки, оборудовать их крышками, установить необходимое количество корыт. Родники нужно огородить, сделать каптажные камеры, установить водопойные корыта; при использовании озер и рек построить на берегу водозаборные колодцы, соответствующим образом оборудовав водопойные пункты на них.

Надо обратить особое внимание на механизацию водоподъема из колодцев. Водоподъем обычно осуществляется вручную с помощью журавля. Для колодцев глубиной более 10 метров устанавливаются вороты, иногда блоки. Эта тяжелая работа даже на фермах не механизирована. Только очень немногие из колодцев оборудованы насосами и движками. Немногочисленные ветродвигатели, установленные в республике, из-за отсутствия надлежащего ухода вышли из строя и стали непригодными для эксплуатации.



Водопойный пункт в совхозе „Боргойский"

Результатом отсутствия механизированных приспособлений для водоподъема является недопаивание скота. Не надо забывать, что недостаток воды в организме вызывает различные расстройства как в обмене веществ, так и в общем самочувствии животного. У молодых особей нерегулярные водопои сказываются на их росте и развитии.

Поэтому установка насосов на колодцах является одним из важных мероприятий по организации правильного водопоя, она облегчает труд чабанов и повышает продуктивность животных.

На колодцах с малым притоком воды, но с большим и неравномерным водозабором следует построить резервуары, которые позволят не только более полноценно использовать водоисточник, но и будут способствовать подогреву воды.

К фермам, расположенным далеко от водоисточников, должен быть проложен водопровод. На фермах надо установить автопоилки с системой для подогрева воды по методу И. Н. Нурминского, что позволит также повысить продуктивность животных. Подогрев воды от 0° до 15°C уменьшит потребность в кормах для молочного скота до 10 проц. при той же производительности.

Новое строительство будет развиваться в первую очередь в необеспеченных и недостаточно обеспеченных водой районах. При этом надо учитывать, что наиболее доступными для использования в сельском хозяйстве водоисточниками являются реки, озера, родники. Несмотря на ряд трудностей, возникающих при использовании открытых источников воды (загрязненность, сезонность), они должны занимать одно из первых мест в обводнении пастбищ. Большая густота речной и озерной сети, отсутствие необходимости больших капитальных затрат на оборудование водопойных пунктов дают предпочтение при выборе мест водопоя открытой сети рек, озер и родников перед другими источниками воды. Однако в использовании вод открытых источников следует установить определенный порядок, оборудовав на них водопойные пункты в соответствии с санитарными требованиями.

В районах близкого стояния подземных вод основным типом сооружений должны быть шахтные колодцы. Строительство этих простейших каптажных сооружений с появлением колодцекопальных машин настолько упростилось, что отрывка шахты колодцев глубиной в несколько десятков метров уже не составляет никакой трудности. Сложнее дело обстоит с креплением стенок и механизацией подъема воды. Эти работы по затратам сейчас являются основными составляющими стоимости колодца.

По сравнению с трубчатыми шахтные колодцы имеют ряд преимуществ. Они отличаются доступностью главных частей для осмотра и ремонта, большим сроком службы, а также возможностью применения насосов любых габаритов.

На территории республики строительство таких колодцев получило широкое распространение, особенно в населенных пунктах, расположенных в долинах рек.

В последнее время широкое распространение получили трубчатые колодцы. Только за последние 3 года в республике пробурено около 200 таких колодцев, глубина их обычно не превышает 50—70 метров, а дебит колеблется в пределах 5—15 куб. метров в час.

Трубчатые колодцы являются наиболее совершенным типом колодцев. Однако большим препятствием к их распространению является недостаточная изученность гидрогеологических условий республики и связанный с этим производственный риск.

Строительство искусственных водоемов для целей водоснабжения в Забайкалье, да и в целом по Сибири и Дальнему Востоку, не получило практически никакого развития. В то же время изрезанный рельеф территории, неравномерность в распределении осадков в течение года создают условия, когда до 60—80 проц. атмосферных осадков скатывается по склонам, формируя кратковременные потоки. Некоторые из районов, находясь в таких условиях, не располагают достаточно густой сетью постоянных водотоков, выходов подземных вод или других источников воды. К таким районам могут быть отнесены междуречья Кудара—Чикой, безводные степи бассейна р. Тугнуй, урочища Верхний и Нижний Куйтуны в бассейне р. Баргузин и др.

Временный сток дождевых вод может быть задержан плотинами и аккумулирован в оврагах, балках или копанях. Для выбора мест под такие водоемы потребуются тщательные инженерно-геологические исследования с тем, чтобы предотвратить большие потери воды.

Строительство искусственных водоемов связано с большими затратами на капитальные вложения и в ряде случаев может оказаться, что себестоимость воды из водоема будет близка к себестоимости воды, подаваемой водопроводом из ближайшего водоисточника.

Строительство каналов как источников водоснабжения пастбищ в БурАССР не может служить радикальным средством в решении задачи обеспечения качественной водой по ряду причин. Обводнительные каналы, как и всякие открытые водоисточники, подвержены загрязнению. Количество воды в каналах будет находиться в прямой зависимости от режима рек. При низких уровнях канал не всегда сможет обеспечить водой потребителя. Надо ожидать большие потери на фильтрацию в сухие грунты и на испарение, особенно при низких уровнях. В холодное время функционирование их прекращается.

Обводнительные каналы могут быть рекомендованы только в случае использования их также для целей орошения.





А. Г. ДАВЫДОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук
М. М. КЛЕЕВ,
кандидат сельскохозяйственных наук
Бурятский зооветинститут
В. А. СВЯТОГОР,
кандидат биологических наук
Бурятский пединститут

КОРМОВАЯ БАЗА БУРЯТСКОЙ АССР И ПУТИ ЕЕ РАЗВИТИЯ

СОСТОЯНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Практическое разрешение проблемы превращения Бурятии в республику развитого животноводства, в одну из баз производства мяса, шерсти и молока на Востоке страны, требует одновременного и опережающего решения задачи получения достаточного количества необходимых кормов. Сложившаяся исторически, обусловленная природно-экономическими факторами экстенсивная пастбищно-стойловая система скотоводства и преимущественно пастбищная система овцеводства в значительной мере сохранились до настоящего времени. Это находит свое выражение в преобладании природных пастбищных и сенокосных угодий в общем фонде сельскохозяйственных земель, в относительной слабости полевого кормопроизводства, в неустойчивой и в общем низкой кормообеспеченности животноводства по годам и по сезонам. Так, при преобладании в зимних рационах грубых кормов обеспеченность ими за период с 1940 по 1956 г. составила в среднем по республике 50,7 проц.; обеспеченность всеми кормами на стойловый период за последние пять лет не превышала 60—70 проц. При этом белковость зимних рационов составляет 50—65 г. на кормовую единицу, наблюдается минеральное и витаминное голодание животных.

Все это требует количественного роста и коренной качественной переделки кормовой базы животноводства, так как недостаток кормов резко снижает и сводит на нет результативность всех зоотехнических и других мероприятий по увеличению численности животных и по повышению продуктивности животноводства.

В самом общем виде задачу развития кормовой базы в колхозах и совхозах Бурятской АССР можно сформулировать, как переход от к о р м о д о б ы в а н и я к к о р м о п р о и з в о д с т в у. В этих целях за счет трансформации сельскохозяйственных угодий, изменения структуры посевных площадей и роста урожайности всех кормовых культур должно быть существенно изменено соотношение роли различных элементов кормовой базы в сторону увеличения в кормовом балансе кормов, производимых за счет посева однолетних и многолетних растений. Одновременно возрастают сборы сена и пастбищного корма с угодий.

на которых систематически проводятся мероприятия не только по сбору урожая, но и по его выращиванию.

В скотоводстве в летний пастбищный период должна возрасти доля сеяных культур зеленого конвейера. Во время зимнего стойлового содержания основу рациона составят силос и сено, к которым добавляются гуменные отходы, картофель, корнеплоды и сравнительно небольшое количество концентратов. Система скотоводства становится стойлово-пастбищной, средней интенсивности, с высоким выходом продукции на 100 га земельных угодий, при более равномерном получении ее в течение года.

Овцеводство базируется на использовании природных и улучшенных пастбищ в течение большей части года (март—ноябрь); в пределах половины—весной и осенью (март—май и октябрь—ноябрь)—обеспечивается подкормка травами, силосом и другими кормами. На зимний период корма заготовляются в пределах полной потребности, хотя выпас овец и производится. Система овцеводства становится пастбищно-стойловой средней интенсивности.

К такому же типу приближается и система коневодства.

Свиноводство обеспечивается в течение 3—5 летних месяцев пастбищным кормом с преобладанием в рационах бобовых трав, а к осени — отходов овощеводства и картофеля с использованием на месте. В зимнем кормлении значительную долю составят силос специальной закладки и картофель; остальное дополняется концентратами.

Указанная схема в вариантах приемлема для большей части республики. Лишь в зоне полуинтенсивного скотоводства (Закаменский, Окинский, частично Еравнинский аймаки) целесообразна система с преобладанием пастбищного кормления.

Следовательно, необходимость выполнения плана развития животноводства и повышения его продуктивности требует серьезной перестройки как лугового, так и полевого кормопроизводства.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛУГОПАСТБИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА

В Бурятии имеется свыше 600 тыс. га сенокосных угодий и около 1700 тыс. га пастбищ, но используются они с малой эффективностью. Почти 40 проц. территории сенокосов закустарено, имеет кочковатую поверхность, засорено камнями и вследствие этого не может без улучшения полностью использоваться, особенно в условиях применения сложных машин. В неудовлетворительном состоянии находятся и поливные сенокосы, площадь которых составляет около 100 тыс. га. В результате всего этого средняя урожайность сенокосов в республике не превышает 5—6 ц сена с гектара.

Низкую продуктивность имеют и пастбища, дающие 2—3 ц сухой массы с гектара. Значительная часть их заболочена, заросла кустарником, подвергается водной и ветровой эрозии. Вследствие недостаточной обеспеченности водопоями пастбища используются неравномерно: ближайшие к фермам и водопоям массивы выбиваются до состояния сбоев, отдаленные участки слабо стравливаются или же совсем не используются.

Таким образом, имеющийся фонд сенокосно-пастбищных земель неправильным использованием и отсутствием ухода приведен в малопроизводительное состояние и представляет собой слабо эксплуатируемый резерв развития кормовой базы.

В ходе начавшейся трансформации сельскохозяйственных угодий часть находящихся под сенокосами земель должна быть в ближайшие годы распахана с использованием их преимущественно для производства кормов в системе полевых и прифермских севооборотов. В то же время часть ныне не используемых в сельскохозяйственном отношении территорий, представляющих собой по рельефу и другим природным качествам типично луговые земли, будет трансформироваться в сенокосы и пастбища.

Своеобразие природных условий на территории республики определяет разнообразие типологического состава естественных кормовых угодий. К тому же степень изученности территории республики с точки зрения рациональной организации лугопастбищного хозяйства далеко не достаточна. Это затрудняет типизацию методов повышения продуктивности сенокосов и пастбищ, по существу исключая возможность разработки общепринятых схем. Представляется возможным наметить лишь самую общую схему мероприятий в этом отношении.

Прежде всего, необходимо более детальное изучение естественных кормовых угодий республики, как ныне используемых, так и потенциальных. Это позволило бы более обоснованно решать вопросы трансформации земельных угодий, а равно и выбора методов повышения урожайности сенокосов и пастбищ. В связи с этим целесообразно поставить вопрос о проведении паспортизации естественных кормовых угодий республики. В этом потребуется помощь со стороны научных учреждений Академии наук СССР и ВАСХНИЛ.

Одновременно, не ожидая начала и тем более окончания паспортизации, на основании имеющихся данных необходимо по каждому хозяйству силами местных агрономов, при консультации работников научных учреждений и вузов республики, разрабатывать и вводить схемы организации территории и особенно мероприятий по повышению продуктивности сенокосов и пастбищ, включая коренные и поверхностные улучшения. Материалы паспортизации в дальнейшем дадут возможность уточнять и корректировать эти схемы.

При разнообразии в вариантах, система мероприятий должна включать, во-первых, увеличение полезной площади сенокосов и пастбищ. Это достигается уничтожением кустарника и кочек на используемых угодьях, вовлечением в использование вновь осушаемых и орошаемых площадей. При удалении кустарника, наряду с раскорчевкой, следует широко использовать химический метод — обработку закустаренных площадей гербицидом 2,4Д или другими аналогичными препаратами. Одновременно с удалением кустарника на участках, лишенных или не имевших дернины, подсеваются лучшие местные травы из бобовых и злаков.

При проведении работ по увеличению полезной площади сенокосов и пастбищ учитывается необходимость решения задачи борьбы с эрозией почвы. В этих целях при удалении кустарников оставляются защитные полосы, а по склонам они специально насаждаются, производится закрепление оврагов и сохраняется деревянистая растительность по берегам рек.

Вторым важным элементом системы является создание на сенокосах и пастбищах возможно более продуктивных травостоев путем улучшения видового состава ценозов, увеличения в травостоях доли участия оптимально возрастных кустов и поддержания наиболее благоприятной густоты травостоя. Технически сочетание указанных условий

достигается введением рациональной системы использования с сенокосо- и пастбищеоборотами, а также применением подсева трав и введением системы удобрения. Как проверено на практике, применение системы органических и минеральных удобрений позволяет получать устойчивые урожаи сена по 30—40 ц с га и более. В первую очередь она должна быть введена на всех орошаемых сенокосах. На них же большим резервом увеличения сборов сена явится внедрение рациональных схем полива.

Наличие в составе используемых и потенциальных кормовых площадей угодий, продуктивность которых не может быть значительно повышена мерами поверхностного улучшения, определяет необходимость широкого применения коренных улучшений таких угодий и превращение их в сенокосы и пастбища высокой продуктивности. Для этих целей в первую очередь должны использоваться небольшие по площади болота, закустаренные и выходящие из-под леса массивы, а также сенокосы и пастбища с сильно деформированными неправильным использованием ценозами и потому дающие низкие урожаи даже в наиболее благоприятные по метеорологическим условиям годы. Такого рода массивы имеются во всех хозяйствах республики; освоение их технически легче осуществить, а экономически это наиболее рентабельно.

В связи с разнообразием типов осваиваемых угодий, технического состояния их поверхности, характера естественной растительности, положения по рельефу и т. д. разнообразны должны быть и методы коренного улучшения.

На массивах осушенных болот, при наличии мощной дернины, применима следующая схема: мелиоративные и культурно-технические работы — первичная обработка и внесение удобрений; возделывание однолетних культур в течение 2—3 лет — залужение посевов травосмеси многолетнего пользования. На массивах из-под кустарников и мелколесья, а также при освоении слабо задернованных пастбищ и сенокосов схема изменяется: исключается период возделывания однолетних культур и сразу после первоначальной обработки почвы производится посев травосмеси, то есть применяется метод ускоренного залужения.

При освоении участков сенокосов и пастбищ с легкими, грубоскелетными почвами и при наличии орошения вполне возможно добиться желаемой перестройки ценоза и травостоя изменением водного режима, обильным удобрением и подсевом смесей трав без предварительной глубокой обработки почвы, с одним выравниванием поверхности. Опыт ведения утужного хозяйства, работы и наблюдения научных учреждений Бурятии показывают, что этот метод улучшения маломощных почв наиболее перспективен.

При улучшениях, связанных с уничтожением дернины, способ обработки почвы необходимо выбирать соответственно типу и мощности последней. На торфяных и богатых перегноем почвах, не содержащих камней и остатков крупных деревьев, перспективно фрезерование; на почвах с маломощной и малогумусной дерниной — вспашка плугом с предплужником; на почвах с мощностью гумусового горизонта свыше 25 см и остатками крупных корней древесной растительности — вспашка плугами усиленной конструкции (болотными, кустарниковыми) с последующим дискованием; на маломощных легких почвах, подстилаемых галечно-щебенчатыми отло-

жениями,— безотвальная обработка дискованием или другими приемами.

Во всех случаях залужения или подсева трав при коренном улучшении предпочтительней посевы травосмесей; чистые посевы допустимы лишь при отсутствии семян желательных видов или же при крайности условий, ограничивающих возможность произрастания трав многих видов.

Основными видами трав, пригодными для смесей, являются: люцерны—желтая, желтогибридная, донники, вика приятная, клевера—луговой и люпиновый, костер безостый, пырей ползучий, пырей бескорневищный, лисохвост вздутый, волоснец сибирский, житняк, тимофеевка.

На всех, как естественных, так и сеяных, сенокосах и пастбищах система мероприятий по повышению продуктивности предусматривает рациональное использование их. Прежде всего, за счет создания зеленого конвейера исключается весенний выпас животных по сенокосам, что может обеспечить повышение урожая сена на 50 проц. и более. Выпас по отаве ограничивается в продолжительности и интенсивности стравливания и производится только в системе мелкозагонной пастьбы.

Исключение весеннего выпаса по сенокосам позволит начинать сенокошение в более ранние сроки и, безусловно, заканчивать основные сеноуборочные работы до начала уборки зерновых. Расчистка и выравнивание поверхности сенокосов создают условия для скашивания трав на нормальную высоту и исключения потерь от высокого среза трав.

При неблагоприятной погоде своевременная уборка урожая с сенокосных площадей должна обеспечиваться силосованием травы.

Основу рациональной системы использования пастбищ должно составить установление очередности стравливания отдельных массивов с применением загонной системы выпаса. В степных районах полному и более равномерному использованию пастбищ должно способствовать проведение работ по их обводнению. Выбитые пастбища приводятся в нормальное состояние предоставлением им отдыха, подсевом трав и использованием их под выпас в условиях нормальной нагрузки.

РАЗВИТИЕ ПОЛЕВОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА

В перспективе полевое кормопроизводство должно давать почти две трети всего потребного корма. Для обеспечения этого с каждых 100 га пахотной земли, помимо продовольствия и сырья для промышленности, необходимо получать корма не менее 1050 ц. кормовых единиц. Сбор такого количества корма в основном будет зависеть от выбранного типа кормопроизводства и подбора культур.

Исходя из особенностей животноводства республики, климатических условий и складывающейся системы земледелия, целесообразно получать указанное количество кормовых единиц со 100 га: за счет зернофуража—около 25 проц., сочного корма—около 30 проц., сена сеяных трав и соломы—30 проц. и зеленого корма—более 15 процентов. Такая структура производства кормов определяет необходимость занимать от пашни (в процентах): зерновыми—37, культурами сочного корма—13,7, культурами на сено—12,5, культурами на зеленый корм—1,0—и получать со 100 га пашни (в центнерах): зерна—444, сочного

корма (силоса, картофеля и корнеплодов)—1640, сена—500 и зеленого корма—400.

Следовательно, в целом по республике основным типом полевого кормопроизводства должен быть силосо-гуменный. В зависимости от климатических условий районов производство растениеводческой продукции на 100 га будет разное. В районах с засушливым климатом и в хозяйствах, где пары будут занимать 40 проц. от пашни, общее производство кормов на полях будет ниже среднего по республике примерно на 10 проц; а в увлажненных районах и в хозяйствах, где пары будут занимать не более 30 проц. от пашни, оно должно быть выше среднего по республике также примерно на 10 проц. В хозяйствах, где зерно не производится и где паров будет до 25 проц., пахотные земли должны давать максимальное количество кормов—выше среднего по республике на единицу площади минимум на 25 процентов.

Для производства такого количества растениеводческой продукции необходим тщательный подбор культур и разработка агротехники их возделывания. В республике ассортимент полевых кормовых культур, дающих высокие урожаи, очень ограничен. Еще более он сужается по отдельным природно-экономическим зонам.

Основными культурами сочного корма являются: кукуруза, подсолнечник, картофель и овес. Доля участия этих культур по районам и хозяйствам будет варьировать в зависимости от длительности вегетационного периода, наличия орошаемых земель, плодородия почв и других факторов.

В обеспечении животноводства сочными кормами особое внимание должно быть обращено на кукурузу при одновременном посеве на силос и других культур. Из последних подсолнечник как силосная культура в отдельных районах может стать ведущим. В целом по республике им нужно занимать около 40 процентов посевов силосных культур, а в некоторых хозяйствах—до 60—70 процентов. Там же, где имеются условия для возделывания кукурузы, удельный вес подсолнечника и овса снижается. В части районов, наравне с овсом, для силоса может возделываться яровая рожь.

Большой хозяйственный интерес представляет возделывание смесей различных культур на силос: кукурузы с горохом, подсолнечника с овсом или овсом и горохом. Выращивание смесей даст возможность лучше бороться с засоренностью посевов, получать более высокие урожаи, а при включении в них гороха или других бобовых иметь более богатый белком корм. При подборе культур и определении их доли участия должно быть учтено как важнейшее условие получение со 100 га пашни 150—160 тонн силоса при занятости силосными культурами не более 10 проц. пахотных земель.

Картофель—основная кормовая культура свиноводства. Производство его особенно должно быть увеличено в хозяйствах, которые не производят или мало производят зерна. Здесь эта культура должна занимать до 5 проц. пашни. В целом по республике площадь под картофелем необходимо довести до 40 тыс. гектаров. Это позволит выделять на каждую производимую тонну свинины около пяти тонн картофеля.

Развитие животноводства требует увеличения производства высококачественных грубых кормов и зеленого пастбищного корма. В этом отношении велико значение повышения урожайности и расширения посевов однолетних и многолетних трав.

Основной культурой из однолетних трав на сено по-прежнему является овес. Однако в сене, получаемом из овса, недостаточно белковых веществ, в результате чего животные в своих рационах недополучают белки. В связи с этим ставится задача заменить часть посевов овса посевами горохово-овсяной мешанки, а в некоторых районах посевами вико-овсяной смеси. Введение смешанных посевов позволит увеличить урожаи однолетних трав и одновременно повысить обеспеченность кормовых рационов скота.

Ассортимент культур зеленого конвейера может быть более широким. В зеленом конвейере могут быть использованы следующие культуры: озимая рожь, яровая рожь, турнепс, овес с горохом или викой, подсолнечник, кукуруза, кормовая капуста, люцерна, донник и многолетние злаковые травы.

В зависимости от природных условий перечисленные культуры зеленого конвейера могут быть использованы или полностью, или частично. Очень важно в создании зеленого конвейера и для пополнения белковости пастбищного корма расширить посевы и повысить урожайность многолетних трав, особенно бобовых—люцерны, донника и других. Площадь многолетних трав необходимо довести в ближайшие годы до 10 тысяч гектаров, а урожайность трав—до 100 центнеров с гектара.

Исходя из потребности кормов для животноводства, рекомендуется в целом по республике иметь следующую перспективную структуру посевных площадей и урожайность основных культур:

Таблица 1

	Площади в тысячах га		Урожайность в центн. с гектара
	1957 г.	в перспективе	
Вся посевная площадь	577,4	846	—
В том числе:			
зерновые культуры	384,0	460	12
картофель	19,0	40	125
кормовые—всего:	167,8	336	—
из них—силосные	—	130	150

Такая структура посевных площадей и урожайность культур позволит покрыть потребность животноводства в кормах. Некоторый дефицит в концентратах частично покрывается за счет отходов промышленности и завоза.

При разработке агротехники кормовых культур необходимо иметь в виду решение следующих задач:

1) рациональное размещение культур, сообразуясь с их отношением к влаге, теплу, элементам питания и засоренности;

2) уничтожение сорной растительности;

3) широкое применение поливов, как предпосевных, так и вегетационных;

4) внедрение более приспособленных сортов кормовых культур;

5) повышение уровня механизации, особенно при возделывании пропашных культур.

Основным условием получения высокого урожая кукурузы на силос явится размещение ее на хорошо прогреваемых массивах—по парам или на поливных участках. Время высева устанавливать по прогреванию почвы—от середины мая до начала июня; способ посева применять квадратно-гнездовой с 5 растениями в гнезде. Из сортов кукурузы наиболее желательны среднеспелые типа Воронежская 76 и Харьковская 23.

Посевы подсолнечника предполагается размещать наполовину по парам, а остальное—второй культурой после пара. Время сева должно быть установлено в два срока с тем, чтобы часть подсолнечника заснлосовать до уборки кукурузы, а остальное после ее уборки. При раннем посеве возможны мешанки с горохом и яровой рожью, при втором сроке—с горохом и овсом. Способ посева чистого подсолнечника—квадратно-гнездовой, с 5 растениями в гнезде; при смесях—широкорядный с суженными междурядьями. Подсев компонентов смеси, за исключением гороха, производить после появления всходов подсолнечника.

Посевы овса на силос и на сено целесообразно в засушливых районах производить под летние дожди с содержанием почвы до посева по типу полупара, а в увлажненных—вслед за посевом на зерно. Размещать посевы следует второй культурой после пара, а в севооборотах на орошаемых землях—замыкающей культурой. Посев овса в смеси с бобовыми производится одновременно.

Под картофель должны выделяться только удобренные паровые или поливные участки. Посадка его должна быть только квадратно-гнездовая, при норме посадочного материала 20—25 цент. на гектар и окончании посадки не позднее 20—25 мая. При возделывании картофеля максимально используется машинная техника, причем площади картофеля закрепляются за механизированными звеньями во главе со старшим трактористом.

Для получения хороших урожаев люцерны и других многолетних трав необходимо избежать ошибок, допускавшихся в прошлом. Прежде всего, более внимательно следует отнестись к срокам и способам посева. Вместо ставшего обычным весеннего посева под покров овса нужно применять беспокровные, преимущественно летние посевы. Важно также осенью и зимой первого года жизни трав сохранить их от стравливания и вытаптывания скотом. Многолетние травы с использованием в течение 8—12 лет лучше высевать на запольных участках вне севооборота и в прифермских севооборотах.

ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЕВОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА

В перспективе намечается значительное увеличение производства силоса, сена и картофеля в полях севооборота. В связи с этим должны измениться технология и организация полевого кормопроизводства. Часть силосных культур придется возделывать на землях, далеко находящихся от скотных дворов. Поэтому будет нерентабельно перевозить зеленую массу в период силосования к скотным дворам. Более целесообразно урожай дальних участков силосовать на месте путем наземного силосования и скармливать такой силос также на месте при пастьбе осенью и весной.

Картофель на корм и силос должен максимально использоваться на месте без затрат на перевозку и хранение. Для зимнего кормления свиней имеется в виду буртование картофеля на поле. При этом кар-

тофель должен быть сохранен от первых заморозков, чередующихся с потеплением, но с наступлением постоянных холодов он замораживается. Перевозка картофеля с поля производится по мере надобности и в более свободное время. Для скармливания весной необходимо мороженый картофель укрывать соломой, снегом и навозом с тем, чтобы сохранить его мерзлым до июня.

Для летнего кормления картофель заготовляется в картофелехранилищах.

Сено с дальних участков также должно максимально использоваться на месте путем подкормки им животных в период пастьбы. Внедрение указанной технологии и организации позволит снизить затраты на корм и уменьшить трудонапряженность в осенний период.

Рассмотренные мероприятия по совершенствованию лугопастбищного хозяйства и по развитию полевого кормопроизводства дадут возможность колхозам и совхозам республики иметь следующий сбор кормов:

Таблица 2

Виды кормов	Тыс. тонн	Корм. единиц. (тыс. тонн)	В процентах к итогу
Пастбищная трава	1790	515	25,7
Зеленая подкормка	800	160	7,9
Сено с улучш. естеств. сенокосов	360	144	7,2
Сено сеяных трав	625	312	15,5
Гуменные отходы	400	100	4,9
Силос	2050	328	16,1
Кормовые корнеплоды	96	10	0,5
Картофель	200	60	3,0
Концентрированные корма	330	330	16,5
Отходы технических производств		57	2,7

Получаемые в итоге реконструкции лугового и полевого кормопроизводства два миллиона тонн кормовых единиц являются серьезной базой для развития и совершенствования животноводства Бурятской АССР.





О. В. МАКЕЕВ,
доктор геолого-минералогических наук
Иркутский государственный
университет

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ БУРЯТСКОЙ АССР

Серые лесные почвы встречаются почти во всех районах Бурятской АССР. Значительная часть их сосредоточена в Бичурском, Кабанском, Тарейском, Баргузинском, Хоринском, Еравнинском и Тункинском аймаках.

Общая площадь, занятая этими почвами, сравнительно невелика — около 100 тыс. га (10), но тем не менее в сельском хозяйстве республики они уже в настоящее время играют значительную роль и имеются также реальные перспективы увеличения урожаев сельскохозяйственных культур на этих почвах.

Полезное значение данных почв связано с их генетическими и производственными особенностями. Серые лесные почвы распространены на участках с удовлетворительными условиями водного режима, они характеризуются большим запасом гумуса и питательных веществ. Специфической особенностью серых лесных почв Средней и Восточной Сибири является их слабая оподзоленность. Современные процессы почвообразования в республике в некоторых случаях приводят к формированию новых площадей почв этого типа.

Характеристика серых лесных почв имеется в трудах ряда исследователей, работавших в Бурятии, — Л. И. Прасолова (6), И. В. Николаева (13), О. В. Макеева (2,4), Н. А. Ногиной (5), К. А. Уфимцевой (8, 9, 14), О. Ф. Семеновой (7) и др.

Серые лесные почвы, развитые в западной части республики, отличаются от почв ее восточной части. Это связано с тем, что западная (меньшая) и восточная (большая) части республики относятся к двум различным почвенным провинциям (11) и, следовательно, биоклиматические условия формирования почв в них существенно различны.

На западе — в Среднесибирской лесолуговой провинции с серыми лесными, лугово-черноземными и, отчасти, дерново-подзолистыми почвами (Тункинский и Кабанский почвенные округа) — формируются серые лесные почвы, среди которых часто встречаются оподзоленные виды, а на востоке — в Восточно-Сибирской провинции степей, межгорных впадин и горных лесов с малогумусными маломощными черноземами,

каштановыми, дерновыми и лесными и дерново-подзолистыми почвами (Удинско-Гусиноозерский и Тугнуйско-Бичурский почвенные округа) — очень часто встречаются совершенно неоподзоленные виды серых лесных почв. В западной части встречаются как темно-серые, так и серые почвы и даже светло-серые, а на востоке почти исключительно темно-серые.

Среднесибирская лесолуговая провинция характеризуется суровыми континентальными климатическими условиями. Среднегодовая температура в ней составляет от — 2,3 до — 2,9° (В Кабанском округе — минус 1°). Среднее годовое количество осадков выпадает от 295 до 459 мм в год. Довольно ясно выражен летний максимум осадков.

Естественная растительность представлена сочетанием хвойных (сосны и лиственницы) и мелколиственных (березы и осины) пород. В недалеком прошлом светлохвойная тайга занимала большую часть территории. Современная структура её растительного покрова является результатом освоения тайги человеком (вырубки, пожары, раскорчевка и распашка). Обширные площади заняты лугами, пастбищами и пашнями. Часть из них находится на участках, ранее занятых тайгой, а другая — на ранее заболоченных участках.

Тункинский почвенный округ слаборасчлененных равнинных участков межгорных впадин с серыми лесными, луговыми и лугово-аллювиальными почвами расположен в пределах нескольких разделенных перемычками межгорных впадин Тункинской ветви Байкальской системы.

Почвообразующие породы в нем представлены комплексом песчаных, супесчаных и отчасти суглинистых и галечниковых озерных, делювиальных и пролювиальных отложений. Во впадинах встречается вечная мерзлота. В наиболее плохо дренированных участках некоторых впадин относительно большая площадь занята низинными болотами на мерзлоте с маломощным слоем торфа. Площадь болот неуклонно, хотя и медленно, растет в связи с современными отрицательными неотектоническими движениями.

Во впадинах развит комплекс луговых почв, лугово-черноземных, черноземно-луговых и аллювиально-луговых. Все они образуют серию переходов от почв с более гидроморфным обликом к почвам сухих участков. На холмах перемычек, низких предгорий и их склонах во впадине широко распространены серые лесные, обычно слабооподзоленные почвы, а под лесом — дерновые лесные, иногда дерново-подзолистые почвы. Механический состав почв в основном легко- и среднесуглинистый.

Кабанский дельтовый округ с серыми лесными и болотными почвами (К. А. Уфимцева — 8) расположен в дельте реки Селенги с равнинным рельефом. Почвообразующие породы представлены супесчаными, суглинистыми и песчаными отложениями. На высоких террасах залегают лесные серые, темно-серые и темно-серые глееватые почвы. Лугово-болотные и болотные почвы развиты на низких надпойменных и пойменных террасах.

В Восточно-Сибирской провинции степей межгорных впадин и горных лесов серые лесные почвы не образуют сплошной зоны, а встречаются отдельными пятнами (К. А. Уфимцева — 9). В Удинско-Гусиноозерском почвенном округе эти почвы формируются под разреженными лиственничными, сосново-березовыми и сосновыми лесами.

Почвенный профиль встречающихся в республике трех подтипов серых лесных почв — темно-серых, серых и темно-серых проградиро-

ванных — всегда включает четыре почвенных горизонта: перегнойно-аккумулятивный, переходный, иллювиальный и горизонт породы (под лесом, кроме этого, имеется еще горизонт лесной подстилки). В серых лесных почвах под лесом перегнойно-аккумулятивный горизонт имеет меньшую мощность, чем на пашнях, и часто хорошо выраженную и прочную комковато-зернистую структуру. В нем содержится довольно много гумуса (в зависимости от вида почв). На пашнях общее содержание гумуса в почвенной массе часто увеличивается даже без интенсивного удобрения ввиду медленности разложения органического вещества, накопленного культурной растительностью, но его относительное содержание в самой верхней части почвенного профиля обычно меньше, чем в соответственной части в лесу.

Переходный горизонт под лесом может часто включать в себя участки прежнего подзолистого горизонта (обозначается он $A_1 A_2$). На пашнях, обычно внешне различимых участков, подзолистого горизонта не сохраняется и переходный горизонт имеет однородный характер (обозначается он AB). В большинстве почвенных профилей достаточно отчетливо выражен иллювиальный горизонт, который сохраняет свойственную дерново-подзолистым почвам ржаво-бурую окраску и ореховатую структуру с глянцем на структурных отдельностях. В почвах на пашнях, при достаточно интенсивном развитии процессов проградации, окраска бледнеет, глянец исчезает, а структурные орехи становятся более мелкими.

В некоторых темно-серых лесных почвах совершенно отсутствуют морфологические и химические признаки оподзоленности. Такие почвы, по-видимому, преобладают в восточной провинции (К. А. Уфимцева—14). Происхождение различных неоподзоленных серых лесных почв неодинаково. В районах Среднесибирской провинции неоподзоленность серых лесных почв встречается в двух различных случаях: а) при далеко зашедших процессах проградации исходных дерново-подзолистых почв (или серых лесных оподзоленных), когда могут исчезнуть почти полностью признаки былой слабой оподзоленности, и б) при развитии темно-серых лесных почв из различных луговых после поселения на них леса. На определенной стадии развития почвы приобретают габитус, близкий к темно-серой почве, не получив еще морфологических и химических признаков оподзоленности. В восточных районах, по мнению К. А. Уфимцевой (14), отсутствие оподзоленности объясняется значительным поступлением органических остатков в травянистых разреженных лесах и замедленностью его разложения в связи с сухостью климата, а также с тем, что биогенные основания, которые поступают в почву, замедляют процессы, приводящие к оподзоливанию. По-видимому, оподзоливание возможно и в этом случае. Систематическое положение этих почв (восточных) представляется нам не вполне ясным.

Механический состав серых лесных почв в республике самый разнообразный. В почвенных округах Среднесибирской провинции преобладают суглинистые, а в округах Восточно-Сибирской провинции более легкие разновидности.

Аналитические данные обработки серых лесных почв показывают, что по характеру распределения илистой фракции по профилю серых лесных почв часто видна небольшая остаточная оподзоленность (см. таблицу на стр. 517). В неоподзоленной проградированной темно-серой лесной почве (разрез 48) наблюдается интенсивное оглинивание почвенной массы по сравнению с породой. Темно-серые почвы богаты

гумусом. Преобладают виды, содержащие 3—6% его в перегнойном горизонте. В метровом слое некоторых серых лесных почв может содержаться до 400 т/га гумуса. Азота содержится 4—5% от гумуса (от 0,15 до 0,30%). Минеральный азот представлен главным образом нитратами; P_2O_5 содержится от 0,12 до 0,35%. Некоторая часть P_2O_5 представлена легкорастворимыми (углекислорастворимыми и уксуснокислорастворимыми) фосфатами. K_2O содержится от 1,7 до 3,0%. Почвы имеют высокую емкость поглощения; реакция слабокислая.

Все эти показатели позволяют констатировать, что темно-серые лесные почвы являются довольно плодородными.

К сожалению, некоторые темно-серые лесные почвы, особенно старопахотные, имеют плохую структуру. Микроагрегатный состав их более благоприятен и в силу этого на определенной стадии распыленности макроструктуры водные свойства продолжают оставаться удовлетворительными. Как показали стационарные исследования на темно-серых почвах в Иркутской области, запас физиологически полезной влаги, сочетание водопроницаемости и влагоемкости таково, что растения могут довольно успешно переносить обычные для данной территории весенне-раннелетние засухи.

В Тункинском и некоторых других почвенных округах дополнительное увлажнение в этот период обеспечивается и постепенным оттаиванием слоя сезонной мерзлоты.

В темно-серых лесных почвах Средней и Восточной Сибири микробиологическая деятельность развита слабее, чем в их аналогах в Восточной Европе. В наших почвах микрофлора, разлагающая гумусовые вещества, развита более слабо по сравнению с микрофлорой, разлагающей растительные остатки (Л. А. Мирошниченко—12).

В настоящее время большая часть серых лесных почв в республике уже освоена под земледелие, поэтому имеются лишь небольшие резервы для их дополнительного освоения. Следовательно, основной задачей их использования является повышение плодородия на пахотных участках.

Большое значение при этом имеет создание культурного пахотного слоя достаточной мощности (20—22 см). На почвах, имеющих гумусовый горизонт не меньше 15 см, такая задача может быть решена просто. Благодаря отсутствию избыточной кислотности, достаточному содержанию элементов питания и другим благоприятным свойствам, в результате двухфазной обработки—пропашке 5—7 см переходного горизонта (обычно при зяблевой вспашке осенью) и перемешивания при весенней перепашке—получается нужный по мощности и удовлетворительный по эффективному плодородию слой.

В ряде случаев в почвах, уже имеющих пахотный слой мощностью 20—22 см, целесообразно производить более глубокую вспашку. Такого рода вспашка может производиться как плугами обычной конструкции на глубину 30—32 см и даже несколько глубже, так и специальными плугами для сверхглубокой пахоты. В наших исследованиях на темно-серых лесных проградированных почвах в Иркутской области зяблевая вспашка на глубину 30—32 см с последующей обработкой по типу черного пара обеспечила прибавку урожая яровой пшеницы до 2 ц/га, овса—3,5 ц/га, сена многолетних трав—до 7 ц/га. Положительное действие этой вспашки сказывалось в течение 3—4 лет. При этом наблюдалось улучшение некоторых физических свойств почв и их пищевого режима.

Таблица 1

Аналитическая характеристика серых лесных почв Бурятской АССР

Горизонт	Глубина (в см)	Гумус в % на абс. сух. почву	PH: Водной суспензии	PH: Солевой суспензии	Обменные катионы: Ca^{2+}	Обменные катионы: Mg^{2+}	Емкость поглощения	Гидролитическая кислотность	Илистая фракция (>0,001 мм)	Валовое содержание: SiO	Валовое содержание: R_2O_3	Валовое содержание: P_2O_5	Валовое содержание: K_2O+Na_2O	Валовое содержание: N	P_2O_5 по Кирсанову	K_2O по Кирсанову	N гидролизуемый по Тюрину
					В мг на 100 г почвы				в % на абс. сухую почву	в % на прокаленную почву				в % на абс. сухую почву	В мг на 100 г почвы		
Серая лесная почва, разрез 15. Хоринск, О. В. Макеев.																	
A	0— 10	3,75	7,0	6,8	—	—	—	—	6,8	—	—	—	—	—	18,7	6,0	11,2
A	20— 30	1,65	6,7	6,5	—	—	—	—	6,8	—	—	—	—	—	—	—	—
B	60— 70	0,78	7,0	6,8	—	—	—	—	7,2	—	—	—	—	—	—	—	—
C	133—143	0,51	7,4	7,4	—	—	—	—	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Темно-серая лесная почва, разрез 117. Баргузин, Н. А. Ногина. (5)																	
Ао+1	2— 10	16,6	6,8	6,3	15,4	4,0	—	—	28,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ао+1	11— 15	4,4	6,6	5,8	23,7	5,8	—	—	26,2	—	—	—	—	—	—	—	—
AB	15— 25	2,6	6,6	5,7	23,1	7,7	—	—	30,6	—	—	—	—	—	—	—	—
B_1	40— 50	0,9	6,7	5,7	26,0	6,0	—	—	29,7	—	—	—	—	—	—	—	—
BCк	75— 80	—	8,1	7,3	—	—	20,3	—	19,9	—	—	—	—	—	—	—	
Д	195—205	—	7,8	7,2	—	—	13,0	—	17,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Темно-серая лесная проградированная, разрез 48. Тунка, О. В. Макеев																	
A	0— 10	5,24	6,9	6,6	—	—	42,5	1,6	25,5	64,54	23,68	0,48	4,14	0,24	20	8,3*	—
A	20— 30	1,72	6,9	6,1	—	—	35,4	1,1	19,0	65,51	24,21	0,41	3,58	—	30	12,5*	—
B_1	30— 40	0,98	6,9	6,0	—	—	29,5	1,2	16,7	63,61	23,29	0,41	4,42	0,05	—	—	—
B_2	8 — 90	—	7,1	7,0	—	—	—	—	13,7	62,89	22,66	0,36	4,03	—	—	—	—
C	190—200	—	—	—	—	—	—	—	7,8	61,47	22,29	0,36	4,14	—	—	—	—

* K_2O по Пейве.

Важное значение для повышения урожайности на темно-серых лесных почвах имеет применение правильно обработанных паров. Наряду с их ролью в накоплении влаги и борьбе с сорной растительностью, они имеют и специфическое значение для активизации микробиологических процессов, улучшая тем самым пищевой режим почв.

На темно-серых и серых лесных почвах в районах их распространения в Бурятии на разновидностях среднего и тяжелого механического состава необходимо применение травосеяния для улучшения их физического состояния за счет создания водопрочной структуры и накопления азота бобовыми травами. Для получения надлежащего эффекта посев трав необходимо производить на хорошем агрофоне и семенами сортов, приспособленных к местным условиям. Лёгкие (песчаные и супесчаные) разновидности серых лесных почв не могут быть оструктурены посредством травосеяния. На этих почвах посев однолетних и многолетних бобовых необходим только для улучшения азотного питания растений. Следует также испытать на серых лесных почвах в качестве веществ, улучшающих структуру, полимеризующиеся смолы типа акрилатов (крилиумы).

На почвах с многолетними травами подъем травяного пласта следует производить в возможно ранние сроки после второго укоса (вторая половина августа, А. И. Кузнецова—1, О. В. Макеев — 3).

Серые лесные почвы Бурятии, в связи с их слабой оподзоленностью, в известковании как средстве химической мелиорации не нуждаются, но оно может на них быть применено в малых дозах для особенно требовательных культур к наличию нейтральной реакции (клевер). В ряде случаев, как показывают соответствующие опытные данные, серые лесные почвы Бурятской АССР положительно реагируют на внесение органических и минеральных удобрений. В частности, навозное удобрение особенно эффективно, потому что, наряду с внесением элементов пищи растений, значительно активизируется и микробиологическая деятельность. Минеральные азотные удобрения также могут обеспечить значительное повышение урожайности. При их применении необходимо учитывать режим нитратов в почвах. Эти данные могут служить надежными показателями для определения не только доз, но и сроков внесения азотных удобрений (подкормка).

По данным исследований в Иркутской области, установлена высокая эффективность применения в качестве удобрения на темно-серых почвах аммиачной воды. Учитывая перспективы производства в Иркутской области этого нового для Сибири вида удобрения, целесообразно испытать его и в Бурятии.

Во многих старопахотных темно-серых почвах низко содержание усвояемых фосфатов. Этим обусловливается большое значение применения фосфорных удобрений как в виде основного удобрения, так и в виде подкормки. Эффективность калийных удобрений на средних и тяжелых разновидностях серых лесных почв республики, ввиду хорошей обеспеченности калием, ниже, чем азотных и фосфорных удобрений, и может быть значительной на легких почвах в случае развития последних на бедных калием породах. Потребность в калийных удобрениях, естественно, будет возрастать по мере усиления применения азотных и фосфорных удобрений.

В республике необходимо организовать исследования по эффективности удобрений, содержащих микроэлементы, и различных микробиологических удобрений, применение которых в ряде случаев способно резко повышать урожайность сельскохозяйственных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова А. И. Многолетние травы полевых севооборотов. Иркутск, 1951.

2. Макеев О. В. О почвах Тункинского аймака БМАССР и их производственном использовании. Улан-Удэ, 1949.

3. Макеев О. В. Процессы образования и разрушения почвенной структуры в серых лесных черноземовидных и дерново-карбонатных почвах Иркутской области. Изв. ВСОГ общ. СССР. Т. 58, Иркутск, 1954.

4. Макеев О. В. Почвы Хоринского аймака БМАССР. Мат. по изучению производ. сил БМАССР, в. 2, Улан-Удэ, 1955.

5. Ногина Н. А. Почвенный покров Баргузинской котловины. Мат. по изучению производ. сил БМАССР, вып. 2, Улан-Удэ, 1955.

6. Прасолов Л. И. Южное Забайкалье. Ленинград, 1927.

7. Семенова О. Ф. Почвы Еравнинского аймака, БМАССР. Мат. по изучению производ. сил. БМАССР, вып. 3, Улан-Удэ, 1957.

8. Уфимцева К. А. Характеристика почвенных районов бассейна реки Селенги. Мат. по изучению произв. сил БМАССР, вып. 2, Улан-Удэ, 1955.

9. Уфимцева К. А. Почвенный покров степей правобережья Селенги в пределах Бурят-Монгольской АССР. Сб. памяти академика Л. И. Прасолова. Москва, 1957.

Рукописи

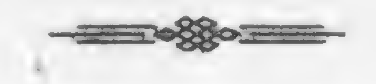
10. Ерохина А. А., Макеев О. В., Надеждин Б. В., Николаев И. В., Ногина Н. А., Носин В. А. и Уфимцева К. А. Почвы Восточной Сибири и задачи их освоения., Москва. 1958.

11. Корзун М. А., Макеев О. В., Ногина Н. А. и Уфимцева К. А. Почвенное районирование Байкальской Сибири, Москва. МГУ, 1958.

12. Мирошниченко Л. А. Отчет об исследованиях по почвенной микробиологии почвенной эксп. Биолог-географ. НИИ Ирк. госунив. за 1954 -1955 гг. Иркутск, госуниверситет, 1955.

13. Николаев И. В. Почвы Бурят-Монгольской АССР. Улан-Удэ, НИИК, 1947.

14. Уфимцева К. А. Почвы бассейна реки Селенги. Почвенный институт АН СССР, Москва, 1956.





В. Ф. КЛИМОВА
Совет по изучению производительных сил
Академии наук СССР

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ КОЛХОЗОВ БАРГУЗИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ БУРЯТСКОЙ АССР И ЕЕ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА

В соответствии с докладом Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС о «Контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы» в ближайшее семилетие намечается резкий подъем всех отраслей сельского хозяйства, в том числе животноводства.

Главным условием успешного выполнения намеченной программы развития животноводства является создание прочной кормовой базы. Предусматривается преодолеть отставание в производстве кормов и обеспечить животноводство во всех районах страны достаточным количеством полноценных кормов. Намечается увеличение производства сена в 2 раза. В этих целях должны быть проведены в широких размерах работы по улучшению естественных сенокосов и пастбищ с тем, чтобы повысить их продуктивность не менее чем в полтора раза. Это положение является особенно важным для Бурятской АССР, где животноводство и в особенности овцеводство составляют главную отрасль сельского хозяйства, а обеспечение животноводства кормами осуществляется в основном за счет естественных сенокосов и пастбищ.

Характерной в этом отношении является межгорная Баргузинская котловина, расположенная в северо-западной части Бурятии, к востоку от озера Байкал. В колхозах Баргузинской котловины сено с естественных сенокосов составляет в балансе грубых кормов более 80%, и большая часть поголовья скота почти круглый год содержится на естественных пастбищах. Вполне понятно, что в подобных районах изучение растительности и определение путей повышения ее продуктивности приобретает особенно актуальное значение в деле укрепления кормовой базы.

В опубликованной литературе имеется очень мало сведений о растительности Баргузинской котловины, и касаются они в основном степей (Короткий М. Я., 1912, 1916 гг.; Сергиевская Л. П., 1951 г.) и лесов (Дягилев В. Ф., 1937г.; Тюлина Л. Н., 1949 г.). Луга, являющиеся основным сенокосным фондом для многих колхозов Баргузинской котловины, в литературе не получили освещения, лишь общие замечания о них имеются в работе Дягилева В. Ф. (1937). Хозяйственная характеристика растительности в вышеуказанных работах совершенно отсутствует.

В 1953—1955 гг. кормовой отряд Бурятской комплексной экспедиции СОПС АН СССР провел обследование растительности сенокосов и пастбищ центральных и северных районов Бурятской АССР. Материалы, собранные при исследовании долины реки Баргузин, позволили установить закономерности распределения растительных группировок с учетом почвенных, климатических, геоморфологических и других природных факторов: составить карты растительности и кормовых угодий, учесть площади наиболее широко распространенных растительных группировок, определить запасы кормов естественных сенокосов и пастбищ, питательность их травостоя, наметить пути улучшения естественных кормовых угодий.

По характеру травостоя, условиям местообитания и хозяйственным показателям сенокосы Баргузинской котловины можно разделить на два основных типа: 1) заболоченные сенокосы, характеризующиеся избыточным увлажнением в течение всего или значительной части вегетационного периода и участием в травостое гидрофильных растений, и 2) суходольные сенокосы, характерной чертой которых является недостаточное увлажнение и участие в травостое мезоксерофильных и ксерофильных растений.

Заболоченные сенокосы в Баргузинской котловине широко распространены, и представлены они заболоченными лугами и травянистыми болотами, приуроченными к пойме реки Баргузин и ее притоков, а также к дельтам небольших рек, стекающих с гор. Общая площадь заболоченных лугов и болот превышает 90 тыс. га*. Однако для использования доступны, по нашим подсчетам, только 48,7 тыс. га.

В настоящее время, ввиду необеспеченности скота пастбищами, около 19 тыс. га указанных заболоченных лугов местное население использует под пастбища для крупного рогатого скота и лошадей, а в сухие годы и для овец. Таким образом, для сенокошения остается 29,7 тыс. га, причем в дождливые годы, когда сильно разливаются реки, сенокошение возможно лишь на части этой территории.

Наиболее характерными формациями и классами формаций заболоченных лугов и болот Баргузинской котловины являются осоковые, хвощево-осоковые, вейниковые, ситняговые. Менее распространены тростниковые, манниковые и смешаннозлаковые заболоченные луга и болота.

Осоковые заболоченные луга и болота занимают наиболее пониженную часть поймы реки Баргузина с торфянисто- и перегнойно-глеевыми почвами. Общая площадь их равна приблизительно 65 тыс. га, для сельскохозяйственного же использования пригодны около 32 тыс. га.

Среди осоковых заболоченных лугов и болот господствующее место занимают кочковатые луга и болота с преобладанием осоки дернистой.

Общее проективное покрытие травостоя осоковых лугов с осокой дернистой в среднем составляет 80%, высота травостоя равна 40—60 см (без учета высоты кочек).

Среди других осок довольно большим распространением пользуются осоки Сукачева, пузырчатая и двухцветная, нередко образующие почти чистый травостой.

---

* Подсчеты площадей произведены с помощью планиметра по карте растительности Баргузинской котловины, составленной автором.

Флористический состав осоковых заболоченных лугов и болот очень беден. Помимо осок, незначительное участие в травостое принимают гидрофильные представители разнотравья: поручейник привлекательный, горец земноводный и др. В целом представители разнотравья составляют не больше 10—20% травостоя. Из злаков местами в виде незначительной примеси встречаются манник водный, вейник Лангсдорфа, бекмания обыкновенная.

Бобовые в травостое заболоченных лугов почти не встречаются и представлены они немногочисленными видами: викой — мышиным горошком, чинами — луговой и волосистой.

Биологическая урожайность осоковых заболоченных лугов и болот, по данным пробных укосов, колеблется от 12 до 16 ц/га сена, хозяйственная урожайность составляет в среднем около 6 ц/га. Кормовая ценность осокового сена невелика. Все осоки заболоченных лугов содержат исключительно высокий процент клетчатки. Так, осока дернистая в стадии плодоношения имеет 38% клетчатки при содержании 4% жира, 11% протеина, 9% белка*, в том числе 4% переваримой клетчатки, 1,3% переваримого белка и 0,2% переваримого жира**.

Всего с территории осоковых заболоченных лугов и болот, пригодных для использования, ориентировочно можно получить около 189 тыс. ц. сена.

Хвощево-осоковые заболоченные луга встречаются в пойме реки Баргузина; большой массив они занимают по периферии озер в дельтовых частях рек Олсо и Индихон. Общая площадь хвощево-осоковых заболоченных лугов равняется приблизительно 7,5 тыс. га; для использования пригодны около 5,7 тыс. га. Доминантами этих лугов являются осоки (преимущественно осока двухцветная) и хвощи—болотный и луговой. До 30—40% травостоя хвощево-осоковых заболоченных лугов составляют представители гидрофильного и мезогидрофильного разнотравья, в частности подмаренник цепкий, девясил британский, горечавка бородатая. Высота травостоя хвощево-осоковых заболоченных лугов в среднем равна 30 см, проективное покрытие достигает 90—100%.

Биологическая урожайность сена этих лугов достигает 20 ц/га и даже больше. Хозяйственная урожайность составляет в среднем около 9 ц/га сена. Хвощево-осоковое сено мало питательно. В абсолютно сухом веществе хвоща лугового содержится в фазе вегетации 32,6% клетчатки, 3,7% жира, 1,0% белка и 1,4% протеина; в том числе переваримых веществ: клетчатки—4,5%, белка—0,01% и жира 0,13%.

В целом хвощево-осоковые заболоченные луга могут дать около 52,2 тыс. ц. сена.

Вейниковые заболоченные луга с вейником Лангсдорфа являются наиболее ценными сенокосными угодьями среди заболоченных лугов Баргузинской котловины. Они занимают наиболее дренированные участки низкой поймы р. Баргузин — обычно тянутся в виде широких полос вдоль проток, а также расположены по много-

---

* Данные химического состава растений, приведенные в тексте, получены в результате наших химических анализов, проделанных в Лаборатории почвенных исследований сельскохозяйственной Академии им. Тимирязева.

** Процент переваримости установлен с помощью коэффициентов, приведенных в книге И. С. Попова «Корма и кормление».

численным заливаемым проточными водами островам, которые образует река Баргузин. Основная часть вейниковых заболоченных лугов сосредоточена на отрезке поймы р. Баргузин, между заимкой Малая Сухая 2-я и селением Элысун.

Общая площадь вейниковых лугов, пригодная для сенокошения, составляет около 6,5—7 тыс. га.

Вейник Лангсдорфа, образующий основную массу травостоя, достигает высоты 1,5 м. Проективное покрытие вейниковых лугов превышает 80%. Биологическая урожайность достигает 45 ц/га сена, хозяйственная урожайность равна в среднем 21 ц/га сена. По своей питательности вейниковое сено невысокого качества, но все же значительно выше осокового и хвощево-осокового, и поэтому оно ценится местными жителями.

Особенно большой интерес представляет сено, скошенное в фазе вегетации вейника Лангсдорфа. По данным химического анализа, в этой фазе в абсолютно сухом веществе вейника Лангсдорфа содержится 22% клетчатки, 8% белка и 7% жира, в том числе переваримых веществ: клетчатки — 9,5%, белка — 3,5% и жира — 2,9%. В стадии цветения и особенно плодоношения вейник сильно грубеет — содержание клетчатки возрастает в период плодоношения до 30—40%; одновременно снижается до 4% содержание белка, до 2%—жира. Причем, переваримая часть клетчатки составляет 12,9%, белка—1,7%, жира—0,8%.

В целом с территории вейниковых лугов можно получить около 147 тыс. ц. сена.

С и т н я г о в ы е з а б о л о ч е н н ы е л у г а и б о л о т а с болотницей одночешуйной приурочены обычно к аллювиальным почвам разной степени оглеенности и встречаются в большинстве случаев по высыхающим протокам, по периферии пересыхающих озерков. Общая площадь ситняговых лугов, пригодная для использования, составляет около 2,5 тыс. га. Травостой их большей частью густой, высота его в среднем достигает 30—40 см. Разнотравье составляет обычно незначительную часть травостоя. Хозяйственная урожайность ситняговых лугов колеблется в среднем от 6 до 11 ц/га сена. Питательность ситнягового сена невысокая. В стадии плодоношения болотница одночешуйная содержит 40% клетчатки, 6% белка и 7% жира. Запасы сена с ситняговых заболоченных лугов исчисляются в 16 тыс. ц.

Помимо указанных формаций и групп формаций заболоченных лугов и болот, в Баргузинской котловине в виде небольших разобщенных участков встречаются манниковые, смешанно-злаковые с преобладанием в травостое полевицы монгольской и мятлика болотного, хвощевые с хвощем топяным, тростниковые с тростником обыкновенным, ситниковые с ситником Жерарда и другие заболоченные луга и болота. Некоторые из них, как, например, тростниковые болота, занимают довольно большую площадь.

Общие запасы сена со всех заболоченных лугов и болот, доступных для сенокошения (включая и те, которые фактически используются под пастбища), исчисляются ориентировочно, по нашим подсчетам, в 432 тыс. ц. сена.

В ближайшие годы, по нашему мнению, необходимо провести следующие мероприятия по улучшению заболоченных сенокосов.

1. Осушение заболоченных территорий с последующим удобрением и посевом травосмесей для длительного использования.

В ближайшее время в Баргузинской котловине возможно осушить лишь часть заболоченных лугов и болот, не входящих в зону затопления водами реки Баргузин. Мы считаем целесообразным проведение осушения дельты р. Улан-Бурги на площади 3800 га, затем территории, расположенной западнее селения Баян-гол, в районе озера Кучигер, на площади 4240 га. Следует провести также осушение урочища Угнасай на территории 6 тыс. га и дельтовых частей рек Олсо и Индихон, ближе селения Ягдыга, на территории 1360 га. Осушение на указанных территориях возможно провести путем сброса избыточных вод в реку Баргузин. Осушение же ежегодно затопляемой части поймы реки Баргузин возможно лишь после регулирования русла реки, что требует больших капиталовложений и продолжительного времени, а потому в ближайшие годы неосуществимо.

2. На заболоченных лугах и на болотах, которые в ближайшее время не будут осушены, главное внимание должно быть обращено на правильное использование сенокосов.

В целях получения более питательного сена необходимо начинать сенокошение до плодоношения основных компонентов, то есть в конце июня—первых числах июля, и проводить уборку сена в самые сжатые сроки до начала летних дождей.

Категорически следует запретить на заболоченных сенокосах выпас скота, так как избыточно увлажненная почва легко поддается уплотнению, образуются выбоины и ухудшается травостой.

3. В связи с введением на осушенных землях кормовых севооборотов необходимо, прежде всего, решить вопрос о подборе ценных кормовых многолетних трав, которые в условиях Баргузинской котловины дали бы высокие урожаи, и организовать их семеноводство.

Суходольные сенокосы занимают в пределах Баргузинской котловины около 25 тыс. га. Представлены они остепненными лугами, преимущественно разнотравно-пырейными, разнотравно-вострецовыми, вострецовыми и луговыми степями, преимущественно злаково-разнотравными; сюда же относятся утуги (сенокосы, культивируемые издавна путем унавоживания в комплексе с искуственным орошением).

Разнотравно-пырейные остепненные луга занимают в Баргузинской котловине около 4 тыс. га. В виде небольших массивов они встречаются на «релках» в пойме реки Баргузин, где приурочены к аллювиально-луговым глееватым почвам, в настоящее время остепняющимися. Травостой разнотравно-пырейных лугов обычно средней густоты, высота его в среднем 40 см, в сухие годы нередко не превышает 15—20 см. Помимо пырея ползучего, в травостое большую роль играют представители разнотравья и особенно полынь рассеченная. В целом разнотравье составляет около 30% травостоя.

Характерной особенностью разнотравно-пырейных, а также вострецовых лугов Баргузинской котловины является большое участие в их травостое осоки безжилковой. Местами эта осока образует среди разнотравно-пырейных и вострецовых лугов почти сплошной однородный ковер. Широкое распространение осоки безжилковой объясняется карбонатностью аллювиальных почв. Высота осокового травостоя с осокой безжилковой равна обычно 15—20 см.

Урожайность разнотравно-пырейных лугов, как и вообще всех остепненных, подвержена большим колебаниям и зависит от метеороло-

гических условий. В нормальные по увлажнению годы хозяйственная урожайность пырейных лугов составляет 5—9 ц/га сена. Общие запасы разнотравно-пырейного сена исчисляются в 29,4 тыс. ц.

Вострецовые и разнотравно-вострецовые остепненные луга также приурочены в основном к «релкам», где занимают более возвышенные и еще менее увлажненные участки, чем разнотравно-пырейные. Общая площадь их превышает 8 тыс. га.

По высоте, покрытию и флористическому составу травостоя разнотравно-вострецовые и вострецовые остепненные луга очень неоднородны. Разнотравье составляет в них от 10 до 50 проц.

Биологическая урожайность вострецовых сенокосов в среднем колеблется от 6 до 7 ц/га, хозяйственная—от 4 до 5 ц/га сена. В целом с разнотравно-вострецовых и вострецовых остепненных лугов можно получить 48 тыс. ц. сена.

Злаково-разнотравные луговые степи сосредоточены в основном в верхней части котловины, где они приурочены к террасам реки Баргузин и ее притока реки Улюнги. Незначительная часть их приурочена к наиболее высоким и наименее увлажненным «релкам» р. Баргузин. Общая площадь луговых степей равна 5 тыс. га. Основу травостоя составляют степные растения—володушка козлецелистная, подмаренник настоящий и другие. Представители луговой флоры, в частности пырей ползучий, кровохлебка лекарственная, принимают в травостое этих степей незначительное участие. Высота травостоя луговых степей равна в среднем 25 см, проективное покрытие составляет 70—80 проц; в сухие годы травостой ниже и более разрежен. Биологическая урожайность луговых степей равна 9 ц/га, хозяйственная—4—5 ц/га. В целом запасы сена с этих степей составляют 25 тыс. ц.

Утужные сенокосы располагаются в Баргузинской котловине в основном на террасах р. Баргузин, в урочищах Гарасан, Намак и на подгорной равнине севернее селения Аргады—1. Часто утуги можно встретить на «релках» в пойме реки Баргузин, где они приурочены к зимникам и имеют площадь обычно не более 2—5 га. По кормовому достоинству травостоя утуги являются самыми ценными из всех сенокосных угодий. Господствующее место в их травостое принадлежит пырею ползучему, содержащему в период колошения 6 проц. переваримого белка. На засоленных и сильно увлажненных почвах пырей уступает место ячменю короткоостому. Высота травостоя на поливных утугах равна 60—70 см, проективное покрытие составляет 100 проц

В среднем хозяйственная урожайность сена равна 20—25 ц/га. В колхозе имени Ленина, на опытных участках площадью в 7—10 га (урочище Уксахай), урожай сена с гектара превышал 50 ц. Высокая урожайность на опытных участках обеспечивается высокими нормами удобрения—50—60 тонн навоза на гектар—и трехкратным поливом в период с конца мая по 25 июня.

С неполивных утугов урожай сена снимают в несколько раз ниже, особенно в засушливые годы. В среднем урожайность сена с неполивных утугов составляет 5—7 ц/га.

В целях повышения урожайности и кормового достоинства сена с суходольных сенокосов необходимо в ближайшее время провести следующие мероприятия.

1. Полив может увеличить урожайность в 3 раза и больше. Поливать следует ранней весной; там, где есть возможность, после отрастания травы следует полить второй раз, а в засушливые годы и третий

воду необходимо равномерно распределять по всей территории. В настоящее время имеется реальная возможность орошать сенокосные угодья, расположенные вблизи селений Баян-гол, Аргада-1, Ягдыга и др. Всего, по данным водохозяйственного отряда Бурятской комплексной экспедиции, в ближайшие годы в Баргузинской котловине можно оросить около 12 тыс. га.

2. Внесение удобрений в сочетании с поливом. Необходимо установить сроки и нормы внесения удобрений. Практика показала, что на гектар суходольного луга следует вносить до 40—60 тонн навоза, повторяя внесение его через каждые 4—5 лет.

Для удобрения следует в широком масштабе использовать овечий навоз. В настоящее время наблюдаются лишь единичные случаи его использования.

3. Следует ввести в практику снятие двух укосов с поливных сенокосов, что позволит получать более питательное сено. Первый укос необходимо приурочить к колошению злаков, второй проводить после нарастания отавы.

Пастбища Баргузинской котловины так же, как и сенокосы, можно разделить на заболоченные и суходольные.

З а б о л о ч е н н ы е п а с т б и щ а, представленные заболоченными лугами, должны были бы по характеру травостоя и условиям местообитания служить сенокосными угодьями. Однако, испытывая недостаток в пастбищах, колхозы Баргузинской котловины используют под пастбища для лошадей и крупного рогатого скота около 19 тыс. га заболоченных лугов.

Характеристика растительности заболоченных лугов дана при описании заболоченных сенокосов. Отметим только, что травостой заболоченных лугов, используемых в качестве пастбищ, в настоящее время сильно засорен непоедаемыми растениями, особенно лапчаткой гусиной, которая в местах с чрезмерной нагрузкой скота образует почти сплошной ковер. Характерно также широкое распространение скотобойных кочек.

С у х о д о л ь н ы е п а с т б и щ а представлены в Баргузинской котловине остепненными лугами и степями. Среди остепненных лугов в качестве пастбищ используются, например, разнотравные, осочковые. Затем пастбищами служат солончаковые варианты остепненных лугов—чиевники и бескильницево-разнотравные. Общая площадь остепненных лугов, используемых под пастбища, превышает 20 тыс. га. Запасы сухой пастбищной массы на них определяются ориентировочно в 47 тыс. ц. (без учёта отавы, ветоши).

Площадь степных пространств, используемых в качестве пастбищ, превышает 35 тыс. га. Среди них выделяются две основных группы — степи каменистых субстратов, представленные в основном мелкотравными, разнотравно-злаковыми сухими и разнотравными луговыми степями, и степи песчаных субстратов, представленные преимущественно ковыльными, житняковыми, полынными и мелкоразнотравными сухими степями.

М е л к о т р а в н ы е р а з н о т р а в н о - з л а к о в ы е с у х и е к а м е н и с т ы е с т е п и приурочены к незалесенным каменистым склонам южной экспозиции Баргузинского хребта и конусам выноса горных речек, стекающих с него на отрезке падь Сухая-2 — сел. Улюкчикан, затем к каменистым конусам выноса рек Алла и Верхнего Курумкана.

В пределах Икатского хребта мелкотравные разнотравные и разнотравно-злаковые степи занимают очень небольшую площадь.

Проективное покрытие травостоя этих степей колеблется от 30 до 60 проц., высота — от 5 до 20 см. До 20 проц., а местами и больше, поверхность почвы бывает покрыта щебнем, дресвой.

Преобладающими видами мелкотравных разнотравно-злаковых каменистых степей являются: среди разнотравья и полукустарничков лапчатки — бесстебельная и вильчатая, тимьян — богородская трава, горноколосники и многие другие. Среди злаков — мятлик кистевидный, житняк гребенчатый. Характерно отсутствие в травостое овсяницы ленской, которая в более южных районах БурАССР доминирует в травостое на больших пространствах и представляет собой исключительно ценное в кормовом отношении пастбищное растение.

Бобовые в травостое описываемых степей и вообще всех степей Баргузинской котловины составляют очень незначительный процент (5—15 проц.) и представлены в основном видами плохо или средне поедаемых астрагалов и остролодочников. Однако в целом кормовое достоинство травостоя, низкотравных разнотравно-злаковых степей среднее и выше среднего. Кормовая ценность травостоя тем выше, чем больше злаков.

Производительность мелкотравных разнотравно-злаковых каменистых степей низкая — в среднем 3—4 ц/га сухой пастбищной массы. В засушливые годы производительность падает до 1 ц/га и ниже. Общие запасы составляют 6,1 тыс. ц. сухой пастбищной массы. По характеру травостоя описываемые степи являются овечьими пастбищами. Пастьбу на них следует проводить весной и поздним летом.

Разнотравные луговые каменистые степи встречаются по незалесенным, но сравнительно хорошо увлажненным склонам восточной и западной экспозиций Баргузинского хребта, на отрезке падь Сухая-2 — сел. Улюкчикан; затем на склонах северо-западной экспозиции Икатского хребта, на отрезке сел. Бодон — урочище Харахушун. Общая площадь разнотравных луговых каменистых степей составляет приблизительно 7,7 тыс. га. Травостой образован преимущественно представителями разнотравья. Наиболее характерными из них являются: подмаренник настоящий, володушка козлецеволистая, горец узколистный, соссюрея иволистная, прострел Турчанинова. Изредка встречается пижма сибирская. Высота травостоя в среднем — 30—40 см., проективное покрытие — 50—60 проц.

Разнотравные луговые каменистые степи по кормовым качествам травостоя уступают разнотравно-злаковым сухим каменистым степям, но по производительности превосходят их. В среднем производительность разнотравных луговых степей равна 3 ц/га сухой массы. В дождливые годы отдельные участки этих степей можно выкашивать, использовать их следует в основном для пастьбы овец. Запасы разнотравных луговых степей составляют 19,2 тыс. ц. сухой пастбищной массы.

Переходя к характеристике степей, приуроченных к песчаным субстратам, необходимо отметить, что большие площади их распаханы, особенно в пределах Верхнего и Нижнего Куйтунов. В настоящее время среди описываемых степей наиболее широко распространены ковыльные, житняковые и полынные.

Ковыльные степи с ковылем-волосатиком не образуют больших массивов, но небольшими участками разбросаны по разным элементам рельефа. Особенно часто участки ковыльных степей можно

встретить на Куйтунах, где они приурочены к увалообразным повышениям, уступая место в глубоких лощинообразных понижениях осочковым и полынным степям. В прошлом, когда Куйтуны почти совсем не были распаханы и служили пастбищами, ковыль встречался только в качестве примеси к другим растениям, и не был эдификатором.

Общая площадь ковыльных степей равна приблизительно 3 тыс. га.

По густоте, высоте и флористическому составу травостоя ковыльные степи неоднородны. В среднем высота трав равна 40—50 см, проективное покрытие колеблется от 30 до 70 проц. Злаки на малостравливаемых участках составляют 70 проц. травостоя, разнотравье—28-29 проц., бобовые — 1—2 проц. Разнотравье представлено такими растениями, как полынь холодная, лапчатка вильчатая. Значительное участие принимают полукустарнички — лапчатка бесстебельная и тимьян. По характеру травостоя ковыльные степи больше всего пригодны для пастьбы лошадей, меньше — для овец. Использовать их следует весной и в первую половину лета, до цветения и созревания ковыля. Производительность ковыльных пастбищ в среднем составляет 5,4 ц/га сухой массы. Общие запасы кормов ковыльных степей исчисляются приблизительно в 16,2 тыс. ц сухой массы.

Житняковые степи с житняком гребенчатым приурочены в основном к континентальным дельтам и конусам выноса рек Ины и Улан-Бургали. Почвы под житняковыми степями иллювиальные, остепненные, сухие. Общая площадь житняковых степей равна приблизительно 4 тыс. га. Эти степи характеризуются высокой питательностью травостоя; производительность их равна в среднем 4,8 ц/га сухой пастбищной массы; общие запасы составляют около 15,4 тыс. ц. Низкая производительность житняковых пастбищ обусловлена как недостаточным увлажнением, связанным с климатическими условиями и песчаным составом грунтов, так и большой нагрузкой скота на них. По характеру травостоя описываемые степи следует использовать в качестве пастбищ для овец и в меньшей степени для крупного рогатого скота.

Полынные степи с полынью холодной характерны в основном для террас рек Гарги и Аргады. Общая площадь их равна приблизительно 4 тыс. га. Полынные степи являются преимущественно производными от злаковых и образовались в результате неумеренного выпаса. Как правило, полынные степи располагаются вблизи стойбищ. Высота травостоя их нередко доходит до 25 см, травостой большей частью густой.

Урожайность полынных степей равна в среднем 3—5 ц/га сухой массы. Общие запасы их составляют в целом около 13,2 тыс. ц сухой пастбищной массы. Использовать эти степи следует зимой или поздней осенью, когда морозы убивают запах эфирных масел и овцы охотно поедают эти растения. Ветошь полыни холодной расценивается как нажировочный корм.

В целях повышения производительности и кормовых качеств пастбищных угодий Баргузинской котловины необходимо в ближайшие годы провести ряд мероприятий, направленных прежде всего на правильное использование пастбищ. Следует в самое ближайшее время разработать и ввести пастбищеоборот и загонную систему пастьбы скота.

Для более полного использования травостоя пастбищ необходимо пастбищные угодья распределить по видам скота и сезонам года с учетом характера травостоя.

Следует категорически запретить пастьбу скота на слабо закрепленных песчаных массивах и организовать в ближайшее время залужение этих массивов, что позволит значительно увеличить фактическую площадь пастбищ. Для закрепления песков следует испытать прутняк и пырей пушистоколосый, представляющие большой интерес в кормовом отношении.

Подводя итоги вышеизложенному, можно сделать следующие выводы.

Все заболоченные сенокосы, характеризующиеся низкими кормовыми качествами травостоя, требуют проведения на них мелиоративных работ — осушения с последующим орошением, удобрения — с использованием улучшенных земель под долголетние сеяные сенокосы или в системе кормовых севооборотов. В ближайшие годы могут быть осушены заболоченные сенокосы, расположенные лишь вне зоны затопления р. Баргузин. На сенокосах, которые не будут осушены, главное внимание должно быть обращено на их правильное использование.

Суходольные сенокосы характеризуются довольно высокими кормовыми качествами травостоя, но невысокой урожайностью. Основными мероприятиями по повышению их продуктивности должны быть полив и удобрение. В широких масштабах для удобрения должен использоваться навоз. (Площади сенокосов и запас кормов на них указаны в таблице 1 на стр. 531).

Пастбища Баргузинской котловины в большинстве случаев малопродуктивны, но кормовое качество их достаточно высокое. (Площадь пастбищ и запас кормов на них указаны в таблице 2 на стр. 532). Небольшой снежный покров и наличие ветоши на корню позволяют содержать скот на пастбищах почти круглый год. Незначительное количество ветоши и позднее развитие растительности в весенний период требуют накопления для этого периода кормов.

По характеру травостоя основная масса пастбищ представляет собой овечьи пастбища.

Абсолютных пастбищ в Баргузинской котловине недостаточно, поэтому в качестве их для лошадей и крупного рогатого скота используются заболоченные луга, которые должны быть подвергнуты мелиорации.

Главным мероприятием по повышению продуктивности пастбищ должно быть введение пастбищеоборота и загонной пастьбы скота.

В целях расширения площади сенокосов и пастбищ следует в ближайшие годы освоить заболоченные массивы березовых лесов, приуроченных к дельтам рек, стекающим с Баргузинского и Икатского хребтов. Общая площадь этих массивов составляет более 17 тыс. га. В настоящее время они частично используются под выпас лошадей и крупного рогатого скота; изредка отдельные поляны выкашиваются.



Таблица 1

Распределение площадей и запасов по растительным сообществам, пригодным для сенокошения

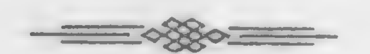
Название растительных сообществ	Общая площадь в тыс. га	Площадь, пригодная для сенокошения в тыс. га	Урожайность (без учета отавы)		Запас кормов	
			Сухой массы в ц/га	Корм. един. кг на 100 кг сухой массы	Сухой массы в тыс.ц.	Корм. един. в тыс кг
I. Заболоченные сенокосы*						
Осоковые и разнотравно-осоковые заболоченные луга и болота	66	31,5	6	28	189	5292
Хвощево-осоковые заболоченные луга	7,5	5,8	9	28	52,2	1461,6
Ситняговые заболоченные луга	4,5	2	6—11	20	16	320
Тростниковые болота	2,5	0,9	11	25	9,9	247,5
Вейниковые и осоково-вейниковые заболоченные луга	8	7	21	34	147	4998
Смешаннозлаковые заболоченные луга	2	1,5	12	44	18	792
II. Суходольные сенокосы						
Разнотравно-пырейные остепненные луга	4,2	4,2	5—9	50	29,4	1470
Разнотравно-вострецовые и вострецовые остепненные луга	8	8	4—9	49	48	2352
Разнотравные остепненные луга	6	6	8—5	40	36	1440
Разнотравные луговые степи	5	5	5—8	43	25	1075
Утуги—пырейные и ячменевые	4	4	20	47	80	4560
Итого:	115,2	71,4	—	—	650,5	24008,1

* Включая заболоченные луга и болота, которые используются в настоящее время в качестве пастбищ.

Таблица 2

Распределение площадей и запасов по растительным сообществам, пригодным для пастбищного использования

Название растительных сообществ	Общая площадь в тыс. га	Производительность (без учета отавы)		Запас кормов	
		Сухой массы в ц/га	Корм. един. кг. в 100 кг сухой массы	Сухой массы в тыс. ц	Кормов. единиц в тыс. кг.
Пастбища					
Луговые					
Разнотравные остепн. луга	2	6	40	12	480
Кобрезиевые остепн. луга	3,1	2—5	28	9,3	260,4
Осочковые остепн. луга с осокой безжилковой	1,9	3	43	5,7	245
Чиевые остепн. солончаковые луга	2,9	2,5—3,5	45	8,7	391,5
Бескильницевые остепн. солончаковые луга	6,6	3	45	4,8	216
Луговой степной сбой	4,6	1,4	31	6,4	198,4
Степные на каменистых субстратах					
Разнотравные степи	7,7	2—3	40	19,2	768
Мелкотравные разнотравные и разнотравно-злаковые сухие степи	6	1,4 - 0,8	45	6,1	274,5
Степные на песчаных субстратах					
Ковыльные степи	3	5,4	43	16,2	696,9
Житняковые степи	3	4,8	53	15,4	816,2
Полынные степи	3,3	5—3	42	13,2	554,4
Осоковые степи с осокой твердоватой	2	1,5	43	3	129
Мелкотравные разнотравные и разнотравно-злаковые сухие степи	6,2	1—2,7	45	9,3	418,5
Растительность слабозакрепленных песков	5,2	1—0,8	45	4,1	184,5
Итого . . .	58,6	—	—	137	5777



Н. А. НОГИНА,
кандидат биологических наук
К. А. УФИМЦЕВА,
кандидат биологических наук
Почвенный институт АН СССР

ПОЧВЫ БУРЯТСКОЙ АССР И ИХ АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

С 1952 по 1957 г. на территории Бурятской АССР работала экспедиция СОПС АН СССР, в составе которой был почвенный отряд. В задачу этого отряда входило составление почвенной карты республики мелкого масштаба и почвенных карт среднего масштаба на степные территории. Параллельно с почвенно-картографическими работами проводились также стационарные наблюдения за динамикой влажности почв и изучались физические свойства их. На основании полученных данных, а также данных агрохимического отряда по динамике питательных веществ и агрономических наблюдений, совместными усилиями авторов настоящего доклада с руководителем агрохимического отряда И. Г. Важениным и агрономом республики В. Н. Дерюгиной была составлена агропроизводственная характеристика основных пахотнопригодных почв.

Настоящее сообщение и представляет собой выводы из этих работ с учетом всех данных, полученных при изучении почв территории республики в более ранние периоды. Имеются в виду работы переселенческого управления (Прасолов, Сукачев, Короткий, Поплавская), экспедиции ЛОВИУА под руководством С. В. Зонна, работы почвоведов Иркутского университета (Николаева, Макеева, Семеновой) и, наконец, материалы Министерства сельского хозяйства Бурятской АССР.

Бурятская АССР занимает, как известно, очень большую территорию. Достаточно сказать, что ее самая северная точка находится на широте примерно 57° с. ш., а самая южная—на 50° с. ш. Если эти две крайние точки соединить прямой линией, то ее длина составит примерно 1000 км. Еще большую протяженность имеет республика в долготном направлении. Расстояние от самой западной точки Бурятской АССР (90° в. д.) до самой восточной (118° в. д.) составит примерно 1300 км. Совершенно очевидно, что такая огромная территория не может быть однородной по комплексу природных условий. На территории Европейской равнины между аналогичными широтами располагаются следующие природные зоны: южная тайга, широколиственные леса, лесостепь и даже степь.

На территории Бурятии такой четкой смены зон проследить нельзя, потому что это горная страна и в ней, как и в любой горной стране, широтная зональность осложняется влиянием высоты гор. Однако

общее изменение природных условий в зависимости от широты местности, конечно, остается. Важным фактором, влияющим на весь комплекс природных условий Бурятии, является расположение ее в центре континента, вследствие чего океанические и морские влияния до территории республики доходят в очень ослабленной форме. Это обусловливает резкую континентальность климата.

Нельзя также не учитывать, что Бурятская АССР расположена на контакте двух резко различных климатических областей—жаркого и сухого дыхания монгольских пустынь и холодного, относительно сухого климата Якутии.

Наконец, относительная молодость современных форм рельефа, наличие тектонических подвижек даже в историческое время дают основание предполагать, что они могли повлечь за собой значительные изменения природных условий отдельных участков территории этой области даже в сравнительно недавнее время.

Все это, вместе взятое, приводит к тому, что природные условия в Бурятской АССР очень неоднородны и крайне своеобразны. Здесь на сравнительно небольшом расстоянии можно встретить резкую смену климатических условий и резкие контрасты как по составу растительности, так и почвенного покрова. В непосредственной близости сосуществуют лесные массивы и участки сухих степей; небольшие степные участки можно встретить среди необозримых просторов лиственничной кустарниковой тайги.

Эта крайне существенная черта природы Забайкалья должна обязательно учитываться при планировании сельского хозяйства, тем более при разработке системы агротехнических мероприятий для того или иного хозяйства. Нужно помнить, что в данных условиях **даже относительно близкие между собой участки могут быть по-разному обеспечены и теплом и влагой.**

Пестрота климатических условий Бурятии четко выявляется при знакомстве с величиной диапазона колебаний основных климатических показателей на территории республики. Так, среднегодовое количество осадков в Бурятии колеблется, по данным различных метеорологических станций, от 800—1000 мм до 150—300 мм. Среднегодовая температура колеблется от—8—9° до—1,5—2°. Как видим, говорить о климате республики «в целом» не представляется возможным, поэтому мы остановимся на нем при характеристике различных типов почв и территорий их распространения.

Большая часть территории республики занята лесом. Степные массивы составляют всего около 2,5—3 проц. от общей площади, однако на их территории располагается почти вся площадь освоенных и распаханных земель.

Почвообразующими породами на территории республики являются маломощная толща продуктов выветривания коренных пород, слагающих тот или иной район, а также мощные толщи песчаных наносов и щебнистого песчанистого пролювия, выполняющих большинство межгорных котловин.

Очень существенно отметить, что почвообразующие породы на горных территориях имеют суглинистый механический состав, тогда как мелкоземистые наносы межгорных котловин в подавляющем большинстве случаев песчанистые или супесчанистые, реже—легкосуглинистые. В подгорных частях территорий котловин мелкоземистые наносы сильно пропитаны карбонатами кальция. Обогащение карбонатами современных

конусов выноса не наблюдается. Это дает основание предполагать, что обогащение карбонатами мелкоземистой толщи наносов является реликтом существовавших ранее процессов.

Почвенный покров территории Бурятской АССР очень разнообразен, как разнообразен и весь комплекс природных условий. Здесь встречаются все типы почв—от горнотундровых до каштановых. В распределении почв по территории республики четко прослеживается вертикальная поясность.

Наибольшие высоты, то есть зона высокогорья, заняты либо полями каменистых россыпей, либо высокогорными пустошами с дерново-гольцовыми почвами. Горнотундровые почвы встречаются только по высокогорным впадинам, где есть дополнительный приток влаги с окружающих территорий. Ниже гольцовой зоны идет полоса кедрового стланника или кедрово-лиственничного редколесья с мохово-лишайниковым напочвенным покровом. В почвенном покрове его преобладают горнотаежные поверхностно ожелезненные или поверхностно оглеенные почвы.

Собственно таежная зона, расположенная ниже редколесья, представляет собой осветленные лиственничные леса с брусникой, голубикой и багульником; почвенный покров ее представлен в основном горнотаежными почвами. Подзолистые почвы, которые на всех прежних почвенных картах показывались основным фоном почвенного покрова этих территорий, встречаются редко и небольшими массивами по южным склонам, обращенным в широкие участки долин крупных рек, то есть занимают относительно теплые позиции. Все долины рек в горной тайге в той или иной мере заболочены. Почвы в них торфянисто- или перегнойно-торфянисто-глеевые, и только в широких участках долин рек Витима, Большого и Малого Амалатов встречаются значительные массивы аллювиально-луговых почв.

В лесах южной части республики, где высота хребтов не превышает обычно 1100—1300 м над уровнем моря и где разделяющие хребты депрессии имеют степной облик, почвенный покров представлен либо дерновыми лесными, либо подзолистыми почвами. Горнотаежные почвы, выделяемые нами в северных таежных районах республики, являются специфическими почвенными образованиями территории с распространением вечной мерзлоты и резкой сменой температур, особенно в осенне-зимний период. Эти почвы имеют ряд общих черт с почвами подзолистого типа (кислая реакция, фульвокислотный характер гумуса, высокая степень ненасыщенности основаниями), но в то же время имеют и существенные отличия: отсутствие морфологически выраженных признаков оподзоливания, отсутствие обогащения поверхностных горизонтов кремнеземом, отсутствие выноса железа из поверхностных горизонтов, а зачастую даже его накопление в них, высокое содержание подвижных форм железа во всей толще почвенного профиля. Поскольку материалы по характеристике почв данного типа опубликованы и принимая во внимание, что в настоящее время эти почвы в сельском хозяйстве республики существенной роли не играют, считаем целесообразным на них больше не останавливаться.

Оценивая горнотаежные районы с точки зрения возможности сельскохозяйственного освоения территории, нужно прежде всего отметить, что лимитирующими факторами в данных условиях являются длина безморозного периода, условия рельефа местности и степень каменистости почв. Поэтому при выборе участков для освоения нужно

прежде всего считаться с этими факторами. Наиболее подходящими со всех этих позиций являются аллювиально-луговые почвы долин и подзолистые почвы склонов южных экспозиций. На них в первую очередь и нужно ориентироваться.

Следующими почвами для возможного освоения являются перегнойно-глеевые и торфянисто-перегнойно-глеевые. Они могут быть хорошим фондом для сенокосных угодий. В настоящее время территории распространения этих почв представляют собой заросли кустарниковой березы, спиреи и ивы. Наиболее благоприятными районами для освоения являются долины рек Витима, Б. и М. Амалатов (в широких их участках), а также отдельные участки в предгорьях Ю-Муйского хребта со стороны Баунтовской котловины.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН

В южных степных котловинах почвенный покров представлен в основном каштановыми, черноземными и серыми лесными почвами. Количественное соотношение занимаемых ими площадей зависит прежде всего от размера котловин, их абсолютных уровней, широтного местоположения, а также от характера окружающих хребтов. Каштановые почвы занимают в котловинах наиболее низкие участки, абсолютные высоты которых не превышают 700—800 м над уровнем моря. Это большей частью центральные участки котловин или южные к ним склоны хребтов.

Черноземы формируются на абсолютных высотах от 700 до 1000 м и занимают подгорные участки котловин или пологие склоны хребтов и сопок.

Серые лесные почвы внутри котловин сплошной зоны обычно не образуют, а встречаются на отдельных разобщенных между собой участках преимущественно по северным склонам сопок или в узких частях котловин. Высотные уровни их распространения на склонах северной экспозиции соответствуют уровню распространения черноземов, а на южных они поднимаются до 2200 м над уровнем моря.

В межгорных котловинах (Муйской, В.-Ангарской, Баунтовской), расположенных в северных районах республики, в почвенном покрове преобладают заболоченные и подзолисто-аллювиально-железистые почвы. Кроме этого, в первых двух из названных котловин встречаются дерново-карбонатные почвы, сформированные на пылеватых карбонатных легких суглинках и супесях. Наконец, несколько особое положение занимает Еравнинская депрессия. Она расположена несколько южнее вышеописанных котловин, менее четко орографически выражена и имеет более высокий высотный уровень. В почвенном покрове Еравнинской котловины наиболее широко распространены лугово-мерзлотные, лугово-черноземные, серые лесные и дерновые лесные почвы; встречаются солонцы и солонцеватые черноземы. Ниже дается характеристика почв, широко используемых в сельском хозяйстве республики.

Каштановые почвы в Бурятской АССР формируются на территориях, характеризующихся наименьшим в республике количеством осадков (180—250 мм в год), наибольшей суммой температур вегетационного периода (2000—2100) и наибольшей длиной безморозного периода (106—117 дней). Таким образом, эти территории в республике самые благоприятные по тепловому балансу, но наименее обеспеченные влагой. На них резко проявляются весенние засухи, и период их продолжителен. В мае и в первой декаде июня

влажность верхних горизонтов каштановых почв бывает ниже коэффициента завядания растений. Наиболее обеспечены влагой июль и август месяцы. Период максимального выпадения осадков совпадает с периодом наиболее высоких температур, что создает в это время весьма благоприятные условия для развития растений. Зима суха и практически бесснежна. Каштановые почвы формируются здесь на легких почвообразующих породах, поэтому они обладают малой влагоемкостью и высокой водопроницаемостью.

Мощность гумусового горизонта в каштановых почвах достигает 30—40 см, причем верхние 15—20 см содержат гумуса от 2 до 4%, а следующие 20 см — 1—2,4%. Реакция верхних горизонтов каштановых почв нейтральная, а нижних — щелочная. Они имеют достаточно большое количество подвижных форм питательных веществ, но недостаточное количество влаги не позволяет растениям их полно использовать (азот — 6—8 мг., фосфор — 16—20 мг., калий — 10—16 мг. на 100 гр. почвы).

Изучение физических свойств этих почв показало, что они имеют неблагоприятное соотношение между порозностью аэрации и величиной общей порозности. В весенне-летний период порозность аэрации в них достигает 90% от общей порозности. Это способствует быстрому испарению, то есть потере почвенной влаги.

Наблюдения за динамикой влажности в каштановых почвах показали, что во влажные годы они глубоко промачиваются, и вода уходит за пределы корнеобитаемого слоя, а обратного капиллярного подтока ее вследствие песчанистости грунта не происходит. В средние по увлажнению годы в каштановых почвах влага глубоко не проникает, и нижние горизонты почв на протяжении всего вегетационного периода остаются равномерно сухими.

Наблюдения за динамикой влажности под разными угодьями (целина, посев, пар) показали, что хотя пар за лето и осень накапливает больше влаги, чем посев, а тем более целина, но до весеннего сева она не сохраняется. На супесях и песках даже не было обнаружено накопления влаги в пару и к осени. Следовательно, пар на каштановых почвах не спасает от весенних засух.

Таким образом, по запасам питательных веществ, мощности гумусового горизонта и по тепловому режиму каштановые почвы Бурятии (восточно-сибирские) являются очень ценными в сельскохозяйственном отношении. Однако резкий недостаток влаги, особенно в весенний период, приводит к большой неустойчивости урожаев. Это позволяет сделать вывод, что каштановые почвы рентабельно могут быть использованы только в поливном земледелии. Без полива желательно перестроить систему земледелия таким образом, чтобы приурочить весь период вегетации растений ко времени выпадения летних дождей. По-видимому, в ближайшее время это может выразиться в посеве на каштановых почвах кормовых культур, которые могут быть убраны в зеленом состоянии.

Черноземные почвы в условиях Бурятской АССР формируются на территории, характеризующейся небольшим количеством годовых осадков (250—350 мм), относительно высокой суммой температур вегетационного периода (1900—2000°) и продолжительностью безморозного периода (до 100 дней).

Следовательно, в отличие от каштановых почв черноземы несколько более обеспечены влагой, но имеют менее продолжительный и менее теплый вегетационный период. Весенние засухи на территориях

распространения черноземных почв, как это показывают климатические наблюдения (коэффициент увлажнения) и непосредственные данные изучения динамики влажности почв, менее глубоки и менее продолжительны. Однако в засушливое весеннее время влажность поверхностных горизонтов в черноземах также почти достигает коэффициента завядания растений, поэтому вопросы борьбы за влагу ни в коем случае не снимаются и для этих территорий.

В условиях республики черноземы формируются так же, как и каштановые почвы, на легких песчанистых наносах, часто щебенистых, а поэтому они также маловлагоемки и водопроницаемы.

Гумусовый горизонт их имеет мощность от 40 до 50 см, причем содержание гумуса в поверхностном двадцатисантиметровом слое достигает 4—6%, а ниже падает до 1—1,5%.

Таким образом, черноземы республики обладают малыми запасами гумуса и имеют небольшую мощность. Реакция поверхностных горизонтов черноземных почв слабо кислая (6,4—6,8), нижних—щелочная. Содержание подвижных форм питательных веществ относительно высокое, особенно фосфора (азота—6—8 мг., фосфора—20—25 мг. и калия — 14—17 мг. на 100 гр. почвы). Содержание их в течение вегетационного периода очень изменчиво, особенно азота. Количество последнего наиболее велико в период летних дождей и относительно высоких температур.

Как показали наблюдения за динамикой влажности, в черноземах не наблюдается сильного иссушения нижних горизонтов. Они чаще промачиваются атмосферными осадками на бо́льшую глубину, чем каштановые почвы. Наибольшее иссушение поверхностных горизонтов черноземов также наблюдается в весеннее время. В этот период в поверхностных горизонтах коэффициент увлажнения на черноземах в отдельных случаях опускается ниже коэффициента завядания растений. Накопленная влага на паровом поле частично сохраняется до весны, тем самым спасая растения от губительного действия весенних засух. По-видимому, тщательной разработкой системы агротехники пара можно добиться значительного снижения вредных явлений весенних засух на черноземах.

Сопоставляя черноземы Бурятской АССР (восточно-сибирские) с черноземами других территорий Советского Союза, мы должны констатировать их **сравнительную бедность по запасам питательных веществ и гумуса и крайне неблагоприятный для роста растений водный режим. Это в значительной мере снижает производственную ценность местных черноземов, так как урожайность их от этого неустойчива и относительно низка.**

Серые лесные почвы формируются в Бурятской АССР на территориях, характеризующихся следующими климатическими показателями. Среднегодовое количество осадков составляет 300—350 мм, причем в течение года они более равномерно распределяются, чем на степных территориях. В мае и июне на этих площадях выпадает до 80—100 мм. осадков, то есть в 2—3 раза больше, чем на территории черноземных и каштановых почв. Поэтому весенние засухи на серых лесных почвах сказываются значительно слабее. Кроме того, в районах Прибайкалья на серых лесных почвах возможно накопление влаги за счет зимних осадков, так как за холодный период, по многолетним данным, здесь выпадает до 60 мм осад-

ков. В южных территориях, в зоне распространения серых лесных почв, зимних осадков мало (10—15 мм).

Данный тип почв характеризуется относительно высоким содержанием гумуса (5—12%), мощность гумусового горизонта достигает в среднем 25—35 см. Реакция почв в верхних горизонтах кислая, иногда даже сильно кислая. Сильно кислые разновидности серых лесных почв (Ph ниже 5) рекомендуется известковать. Высокое содержание гумуса свидетельствует о высоком потенциальном плодородии серых лесных почв, однако питательные вещества в них находятся в недостаточно усвояемой форме, причем недостаточность азота, фосфора и калия сохраняется на всем протяжении вегетационного периода (азот—5—8 мг., фосфор—8—13 мг., калий—10—12 мг. на 100 гр. почвы).

При правильной агротехнике и внесении умеренных доз удобрений серые лесные почвы могут обеспечить высокие и устойчивые урожаи большого ассортимента сельскохозяйственных культур.

Аллювиальные почвы. Большое хозяйственное значение в Бурятской АССР имеют аллювиально-луговые почвы, являющиеся основным фондом сенокосных угодий и частично используемые в поливном земледелии. Они формируются на толще аллювиальных наносов, которые в условиях межгорных котловин Бурятии имеют легкий механический состав. При этом мощность мелкоземистой толщи наноса часто невелика. В таких случаях он сменяется грубым гравийно-галечниковым горизонтом. Нередки случаи, когда галька в значительных количествах присутствует в верхнем мелкозернистом слое, мощность которого в значительной мере определяет производственную ценность и характер использования этих почв.

Все аллювиально-луговые почвы в значительной мере либо заболочены, либо остепнены. Это связано с тем, что луговая фаза в данных природных условиях, при легком механическом составе почв, крайне неустойчива. По-видимому, представители луговой ассоциации не могут переносить резких весенних засух, которые остро чувствуются сразу же после того, как только верхние горизонты почвы выходят из сферы непосредственного влияния грунтовых вод. Данные наблюдений за динамикой влажности в этих почвах показали, что верхние горизонты аллювиально-луговых почв, расположенных в каштановой зоне, в весенние месяцы просушиваются до состояния влажности ниже коэффициента завядания растений. Вместо выпадающих представителей лугового разнотравья поселяются «степняки», как более приспособленные к условиям водной недостаточности. Поэтому начинается остепнение поверхностных горизонтов луговых почв, которое приводит к некоторому уменьшению в них количества гумуса и увеличению мощности гумусового профиля. Одновременно с этим происходит выщелачивание карбонатов и сульфатов, если они присутствовали, из поверхностных горизонтов почвы.

Таким образом, мощность гумусовых горизонтов в аллювиально-луговых почвах сильно варьирует и зависит как от степени остепнения, так и от мощности мелкоземистой толщи наноса. Мощность гумусового горизонта в аллювиально-луговых почвах Бурятской АССР, не подверженных процессам остепнения, в общем невелика (10—20 см), что объясняется, по нашему мнению, медленным оттаиванием переувлажненных почв Забайкалья весной, то есть низкими температурами, долго

сохраняющимися в почве на небольшой глубине от поверхности. Однако это пока только предположение и прямых доказательств этого у нас нет.

Данные определения подвижных форм азота, фосфора и калия показали, что в неостепненных аллювиально-луговых почвах их количество очень невелико, а следовательно невелика и их естественная продуктивность. При остепнении доступность питательных веществ, содержащихся в почве, несколько увеличивается, однако внесение органических и минеральных удобрений на них, особенно при организации искусственных поливов, весьма эффективно.

В заключение необходимо отметить, что аллювиально-луговые почвы объединяют большое количество различных подтипов и при разработке системы мероприятий по их улучшению все они нуждаются в индивидуальном подходе. Одни из них будут требовать неотложного осушения, другие—непременного весеннего обводнения, третьи—борьбы с засолением и т. д.

Как видим из приведенной краткой характеристики почв, все они имеют целый ряд весьма существенных отличий как по морфологическим, химическим показателям, так и режимным условиям (динамике влажности, температуре и питательным веществам). Это связано со своеобразием природы Восточно-Сибирской провинции, обусловливающей специфику (провинциальность) этих почв.

Специфика почв Бурятии должна учитываться при разработке агротехнических мероприятий, которые, несомненно, должны отличаться от агроправил, разработанных для аналогичных почв более восточных территорий.

Следует остановиться на оценке пахотных угодий с точки зрения характера их почвенного покрова, а также на выяснении вопроса о возможности расширения посевных площадей в пределах степных котловин, как на наиболее благоприятных по своим климатическим условиям территориях в пределах республики.

Нами был произведен подсчет площадей, занимаемых различными типами почв в котловинах, который проводился на основании глазомерно составленной почвенной карты, а поэтому, естественно, он является несколько условным, однако правильно отражает состояние вопроса. Данные подсчета показали, что основной фонд пахотнопригодных почв в республике слагается из черноземов, каштановых и серых лесных почв. Площади, занимаемые ими, таковы: черноземов в республике насчитывается, по нашим данным, 342 тыс. га, каштановых почв—141 тыс. га, серых лесных—79 тыс. га. Это в сумме составляет 562 тыс. га. Площади всех остальных пахотнопригодных почв составляют 92 тыс. га. (В подсчеты не включены Хоринский, Тункинский и Еравнинский аймаки, в которых почвенные исследования проводились коллективом почвоведов Иркутского госуниверситета).

По земельному балансу на 1956 год пахотный фонд республики (без вышеперечисленных трех аймаков) равен 701 тыс. га. Следовательно, при общей площади пахотнопригодных почв в 654 тыс. га, включая и условно пахотнопригодные почвы Баргузинского и Курумканского аймаков, уже распахано 704 тыс. га. Таким образом, даже принимая во внимание условность данных расчетов, ясно видно, что значительных массивов целинных почв, пригодных без мелиоративных мероприятий для новой распашки, республика не имеет.

Наблюдается наличие в пахотном фонде непахотнопригодных почв (песчаных, каменистых, солонцеватых).

Точного учета этих площадей мы не имеем, но, судя по подсчетам земельных фондов в порайонном масштабе, они в сумме, по-видимому, составят несколько десятков тысяч гектаров (30—40). При проведении коренных мелиоративных мероприятий—осушении болот и заболоченных массивов, расчистки закустаренных территорий аллювиальных остепняющихся почв и др.—можно получить добавочный фонд пригодных для распашки земель. Размер этого фонда исчисляется примерно в 100 000 га.

Исходя из сказанного, считаем, что **для республики в ближайшие годы необходимо проведение трансформации угодий** — исключения из пахотного фонда всех распаханных непахотнопригодных почв за счет введения в культуру осушенных болот, заболоченных массивов и закустаренных аллювиальных остепненных почв, имеющих достаточную мощность мелкоземистой толщи. **Необходимо принятие срочных мер по закреплению песков**, площадь которых за последние годы сильно возросла вследствие как дальнейшего развевания существовавших ранее массивов развеваемых песков, так и за счет новых распашек песчаных малопродуктивных выгонных угодий.

Произведенные подсчеты площадей почв также показывают, что различные административные районы республики, несмотря на территориальную их близость, имеют сплошь и рядом резко различный характер почвенного покрова. Поэтому подход при разработке всего комплекса агротехнических мероприятий в них должен быть различен.

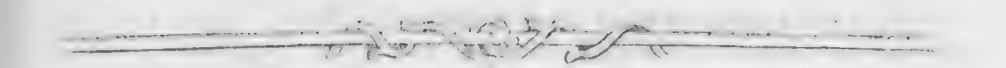
Исходя из специфики природы Забайкалья, приводящей к резкому снижению урожая за счет пагубного действия весенних засух, на всех пахотнопригодных почвах необходимо как можно шире организовать орошение, так как агротехника может только понизить вред, причиняемый засухами, но не ликвидировать её совсем.

Считаем необходимым высказать ряд соображений по поводу направления, которое должны принять дальнейшие работы по изучению почв республики.

Сейчас Министерство сельского хозяйства Бурятии продолжает работы по составлению почвенных карт колхозов. Это важное и нужное дело. Без этой основы трудно решить правильно целый ряд практических задач и, в частности, даже интерполировать выводы, полученные ранее для того или иного опытного участка. Но ограничиваться составлением почвенных карт и считать, что наличие только их нам поможет правильно разработать всю систему мероприятий по подъему урожайности, было бы неверным. Для этого необходимо приступить к изучению динамики почвенных процессов, организовать при опытных станциях ячейки, которые бы регулярно занимались этими вопросами, ставили бы наблюдения на полях станции и имели бы точки в ряде колхозов на различных типах почв. Необходимо также организовать лабораторию и оснастить ее необходимым оборудованием для проведения почвенных анализов.

Глубокое и всестороннее изучение почвенных процессов даст ключ к управлению ими и к разработке правильных, наиболее быстрых и легко осуществимых приемов повышения урожайности.





Н. Н. ГАВРИШЕВ, Л. Я. ДУБРОВСКАЯ,
Б. Т. ЖИГУЛЬСКИЙ, И. И. МАЛОВ, П. И. ПЕТРОВИЧ
Бурятская плодово-ягодная станция

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА В ЗАБАЙКАЛЬЕ

В Бурятии садоводство — одна из наиболее молодых отраслей сельского хозяйства. Оно начало развиваться здесь лишь два десятка лет тому назад.

Следуя по пути И. В. Мичурина, сибирские селекционеры (М. А. Лисавенко, Н. Н. Тихонов и другие) вывели местные сорта плодово-ягодных культур, многие из которых успешно произрастают в Западной Сибири, на Алтае, а некоторые и в Забайкалье. Теперь уже доказано, что и в Бурятии можно культивировать плодово-ягодные растения.

В настоящее время перед нами поставлена задача сделать садоводство высокодоходной отраслью, а ее продукцию более дешевой. Необходимо вывести хорошо зимующие без укрытия местные сорта плодовых и ягодных растений и разработать такую агротехнику, которая обеспечила бы ежегодные высокие урожаи.

Климат в Забайкалье суров и континентален. Зима холодная, малоснежная и продолжительная. Средняя месячная температура в течение декабря, января и февраля, как правило, ниже —20°С. Абсолютный минимум температуры равен: в Кабанске — минус 41,4°, в Бичуре — минус 44,6°, в Улан-Удэ — минус 51,4°С.

Весна в Забайкалье бывает поздняя, холодная и засушливая. Погодные условия весны отрицательно сказываются на росте и развитии плодово-ягодных растений. Засушливая погода продолжается до конца июня, и только с июля начинаются дожди. В июле и августе выпадает максимум годовых осадков. Например, в Улан-Удэ сумма годовых осадков составляет в среднем 241 мм, из них в июле выпадает 70 мм и в августе 60 мм, то есть за эти два месяца выпадает 51 проц. годовой суммы осадков.

Безморозный период в Улан-Удэ продолжается 97 дней, а число дней с температурой выше 5°С равно 146. В конце августа или начале сентября наступают первые осенние заморозки.

Однако Забайкалье характеризуется большим количеством тепла и света, которые играют решающую роль в жизни плодовых и ягодных растений. Если сумма температур за период со средними суточными температурами более 5° равна для Москвы 1500—1600°, то для Улан-Удэ она составляет 2100—2250°, или на 40 проц. больше.

По силе и продолжительности солнечного сияния Забайкалье почти соответствует некоторым южным областям Советского Союза. Например, в Кяхте среднее суточное число часов солнечного сияния за год равно 7, в Чите — 7,1, тогда как в Железноводске — 4,9, Ессентуках — 5,1 и в Кисловодске — 5,5 часа.

При таком сильном солнечном сиянии и обилии тепла в Забайкалье плоды крупноплодных сортов яблонь Папировка, Грушовка московская и ягоды малины не только вызревают, но даже содержат здесь больше сахаров, чем в плодах городов Москвы, Красноярска и Мичуринска. Например, в плодах Папировка в Красноярске содержится 9,7 проц. сахаров, в Мичуринске—9,9 проц., а в Улан-Удэ—13,6 проц. В ягодах малины Новость Кузьмина соответственно 7,7, 8,6 и 10 проц. сахаров. В ягодах черной смородины сорта Рубин, выведенного на Красноярской опытной станции, содержание сахаров составляет 6 проц., а на Бурятской опытной станции — 8,9 проц., то есть на 48 проц. выше.

Большое значение для перезимовки плодово-ягодных растений имеет преобладание в осенний период ясной, солнечной, с пониженной температурой погоды, под влиянием которой проходит так называемая закалка растений.

Однако метеорологические условия отдельных районов Бурятской республики неодинаковы. Как показывает опыт колхозов и наблюдения Бурятской плодово-ягодной станции, для развития садоводства наиболее благоприятные почвенно-климатические условия имеются в Байкало-Кударинском, Заиграевском, Иволгинском, Кабанском, Прибайкальском, Тарбагатайском, Бичурском, Кударинском, Кяхтинском, Мухоршибирском, Тункинском, Баргузинском и Селенгинском аймаках. Многолетние данные метеорологических условий (за 56—66 лет) даны в таблице 1.

Таблица 1

Метеостанции	Число дней с температурой			Сумма тепла C°	Средн. продол. безморозн. периода в днях	Осадков в мм		Высота снегового покрова в см.
	0°	5°	10°			средн. годов. колич.	за период с 1 мая по 1 окт.	
Улан-Удэ	184	146	111	2100	97	241	203	15
Заиграево	183	145	106		98	241	203	
Бичура	185	149	109	2100	99	349	302	18
Мухоршибирь	181	148	102	2000	95	264	200	
Кяхта	191	158	115	2250	106	310	277	
Н Селенгинск	191	155	116	2250	117	255	224	10
Торей	187	151	111		96	310	282	5
Кабанск	185	151	99	1994	111	395	297	30
Тунка	186	147	104	1924	98	321	286	38
Баргузин	182	145	107		117	254	193	60

Большинство аймаков республики располагает достаточным количеством земель, благоприятных для развития плодово-ягодных культур. Однако для закладки насаждений необходимо провести более детальное почвенное исследование участков. Для садов, прежде всего, надо отводить орошаемые участки, незасоленные и некаменистые. Опыт

показывает, что под яблоню пригодны те участки, где карбонатный горизонт залегает не ближе 70 см, а под ягодники—не ближе 40 см от поверхности почвы.

В настоящее время республика имеет 170 тысяч гектаров орошаемых земель, а в 1965 году их должно быть не менее 350 тыс. га, поэтому для размещения садов на орошаемых участках имеются большие возможности.

Работа плодово-ягодной опытной станции по сортоизучению плодовых и ягодных культур показала, что в условиях Бурятии хорошо растут и плодоносят в естественной форме многие мелкоплодные сорта яблони, уссурийская слива, некоторые сорта черной смородины, крыжовника и облепихи.

На станции испытывается более 300 сортов плодовых и ягодных культур. По данным опытной станции и Читинского плодового питомника, ранеточные сорта яблони, черная смородина и крыжовник в условиях Забайкалья на второй год после посадки вступают в плодоношение, а на третий год уже дают хорошие урожаи: раненок—8—10 ц/га, черной смородины и крыжовника—12—17 ц/га. Это полностью окупает все расходы по закладке и уходу за молодыми насаждениями. Например, в Читинском плодово-ягодном питомнике в 1950 году заложен ранеточный сад на площади 12 гектаров. Затраты по закладке и уходу за этим садом составили за 1950—1953 годы около 37 тысяч рублей. Ранеток было собрано: в 1951 году—1 центнер, в 1952 году—16,1 центнера и в 1953 году—89,5 центнера, что по ценам реализации за три года составляет 48 217 рублей. Таким образом, через три года после посадки сад окупил себя и дал доход более 11 тысяч рублей.

Сортоизучение, проведенное на Бурятской опытной станции, показало, что урожайность плодово-ягодных культур, даже при средней агротехнике, высокая. Она почти равна урожайности, которую получают Алтайская плодово-ягодная опытная станция и Минусинское опытное поле, находящиеся в лучших почвенно-климатических условиях.

Таблица 2

Средняя урожайность мелкоплодных сортов яблони с одного дерева (в кг)

Наименование сортов	Бур. опытная станция	Читинский питомник	Алтайск. опыт. станция	Минусинское опыт. поле
	Возраст деревьев			
	18 лет	10 лет	18 лет	18 лет
Ранетка пурпурная	94	88	117	104
Янтарка алтайская	39	31	62	—
Сеянец пудовщины	44	40	70	66
Непобедимая Грелля	65	29	50	—
Желтое наливное	48	—	60	—
Тунгус	48	—	50	—

Наиболее урожайные сорта ранеток дают по 60—100 центнеров плодов с 1 гектара.

Высокие урожаи плодов и ягод получают не только опытные станции и питомники, но и колхозы. В колхозе имени Ленина Заиграевского

аймака урожайность ранеток в 1956 году составила 61 ц/га. Колхоз имени Лазо Иволгинского аймака последние 5 лет ежегодно получает не менее чем по 23—28 центнеров ранеток с каждого гектара сада в возрасте 5—9 лет. Главное при этом то, что сад дает ежегодные урожаи. Периодичности плодоношения здесь нет.

На участке сортоизучения Бурятской плодово-ягодной опытной станции урожайность перспективных крупноплодных сортов яблони, выращиваемых в стелющейся форме в возрасте 9 лет, равна 32—80 ц/га. Все крупноплодные сорта яблони могут произрастать и давать хорошие урожаи только при укрытии их на зиму. Как установлено, пока лучшим приемом сохранения крупноплодных сортов в стелющейся форме является укрытие их камышевыми матами и сверху слоем земли в 5—10 см. Дальнейшая задача заключается в том, чтобы найти менее трудоемкие приемы укрытия деревьев на зиму.

В условиях сухого Забайкальского климата при орошении с положительной стороны показала себя уссурийская слива. Некторые формы желтой уссурийской сливы, отобранные на Бурятской опытной станции, вполне зимостойки при выращивании в естественной форме и дают урожаи по 26—30 кг с куста.

Из 70 сортов ягодных культур, находящихся на сортоизучении опытной станции, ценными по урожайности и зимостойкости, то есть пригодными для культуры без укрытия, оказались лишь немногие сорта смородины и крыжовника (см. таблицу 3).

Таблица 3

Характеристика сортов смородины и крыжовника посадки 1950 года

Наименование сорта	Урожайность по годам					Назначение сорта
	1952	1953	1955	1956	1957	
Смородина						
Приморский чемпион	8 9	84,2	83,2	60,5	73,5	техническое
8—38—3	33,6	74,3	35,3	22,2	18,8	десертное
Красноярская десертная	5,0	29,1	35,0	23,2	71,8	техническое
Рубин	2,4	30,7	30,6	18,7	76,0	техническое, столовое
Надежда	5,2		65,2	25,0	61,3	столовое
Крыжовник						
Томсон	9,7	7,8	—	98,6	35,3	столовое, техническое
Новинка	15,9	55,8	63,0	23,6	23,3	столовое, техническое
Мысовский 17	—	—	—	54,0	43,3	столовое, техническое
Мысовский 37	5,3	—	—	36,6	23,0	столовое, техническое

Средняя урожайность сортов малины Новость Кузьмина, Мальборо, Виелуха на участке сортоизучения равна 30 ц/га. При опыте по изучению эффективности удобрения и орошения наиболее высокий урожай малины получен в варианте, где было внесено 40 тонн навоза и по 90 кг действующего вещества азота, фосфора, калия и было дано четыре вегетационных полива с поливной нормой 400 куб. метров воды на гектар. Урожайность малины при этом варианте равна 56,2 ц/га, а в варианте без удобрения и поливов (контроль) всего лишь 21,4 ц/га.

По результатам сортоизучения на опытной станции и по результатам производственного сортоиспытания в садах плодопитомников, колхозов, совхозов, в коллективных и приусадебных садах в стандартный сортимент Бурятской АССР и Читинской области рекомендуются следующие сорта плодовых и ягодных культур.

Первая группа

Основные сорта. Р а н е т к и: Пурпурная, Сеянец пудовщины, Янтарка алтайская, Лалетино, Райка красная, Киселевка.

Крупноплодные сорта в стелющейся форме: Грушовка московская, Папировка, Боровинка.

Ч е р н а я с м о р о д и н а. Приморский чемпион.

М а л и н а: Вислуха, Новость Кузьмина и Мальборо.

Вторая группа

Дополнительные сорта. Р а н е т к и: Непобедимая Греля; полукультурки: Сибирское золото, Желтый челдон и Тунгус.

Крупноплодные сорта: Аркад сахарный, Ветлужанка и Ермаковка.

К р ы ж о в н и к: Томсоновский.

С м о р о д и н а: Рубин, Надежда, 8—38—3 и Красноярская десертная.

Третья группа

Сорта для производственного испытания и для приусадебных коллективных садов. Р а н е т к и и п о л у к у л ь т у р к и: Сеянец Кравченко, Смена, Ермолаева № 23, Долгое, Анисик омский, Хорошавка фермская, Алхас, Сибирская звезда и Арабка. Крупноплодные сорта: Китайка золотая ранняя, Антоновка летняя, Китайка анисовая. Г р у ш а: Поля, Сибирячка. С л и в а: Уссурийская, Превосходная, Ефремовская и Маньчжурская красавица. К р ы ж о в н и к: Мысовский 17, Мысовский 37 и Новинка.

Большое значение для успешного развития садоводства в Забайкалье имеет выведение местных зимостойких и урожайных сортов. Местные сорта будут более приспособленными к резким колебаниям температуры, более зимостойкими и засухоустойчивыми, вследствие чего сократятся затраты по уходу за ними и снизится себестоимость плодово-ягодной продукции.

На станции путем скрещивания дикой Сибирской яблони и зимостойких ранеток с крупноплодными сортами получены зимостойкие гибридные сеянцы, которые вступили в плодоношение. Гибридный сеянец, полученный от скрещивания мелкоплодной сибирской яблони с крупноплодным сортом Грушовкой московской отличается хорошей зимостойкостью, высоким содержанием сахаров (до 13 проц.) и кислот (до 2,9 проц.), но имеет мелкие плоды.

Дальнейшая исследовательская работа на опытной станции направлена на увеличение крупности плодов.

От скрещивания местных диких форм смородины с европейскими сортами получены зимостойкие, высокоурожайные, с хорошими вкусовыми качествами ягод гибридные сеянцы. Некоторые гибриды являются кандидатами в местные сорта. Сорт 8 Девисона, который является перворазрядным сортом по вкусовым качествам ягод, совершенно незимостоек в условиях Забайкалья. Между тем, гибриды местной смородины с 8 Девисона, а также с Лией плодородной в большинстве своем совмещают хорошую зимостойкость с десертными качествами ягод.

Результаты исследования на станции показывают также, что некоторые сорта смородины неперспективны для гибридизации. Так, сорт Кокса при скрещивании дает, как правило, сеянцы с малой жизнеспособностью.

Наиболее ценными по сумме показателей являются сеянцы 12—26 семьи Местная—Лия плодородная, 12—15 и 11—55 из семьи Местная—8 Девисона.

Урожай с куста, на четвертый год после посадки, у первого сеянца составил 1,6 кг, у второго— 2 кг, у третьего—3 кг. Ягоды этих сеянцев несколько крупнее и значительно лучше по вкусовым качествам в сравнении со стандартным сортом Приморский чемпион (дегустационная оценка от 4,22 до 4,57 балла против 3,43 у контроля). Кроме того, эти гибриды не уступают стандартному сорту по пригодности ягод для переработки и дают возможность значительно удлинить период потребления свежих ягод, так как один из них имеет поздний, а второй—средний сроки созревания.

Всего на станции выделено 38 перспективных сеянцев смородины (причем половина из них получена от скрещивания местной смородины с 8 Девисона и Лией плодородной) и 15 перспективных сеянцев малины. Из уссурийских слив отобраны наиболее зимостойкие и урожайные формы, которые сейчас размножаются и будут переданы в производственное испытание.

Таким образом, вышеизложенное убедительно показывает, что в условиях Забайкалья можно получать сравнительно высокие урожаи плодовых и ягодных культур с хорошим качеством продукции. Какова же потребность Бурятской АССР в плодово-ягодной продукции?

По данным научно-исследовательского института питания, годовая норма потребности фруктов на 1 человека определена в 100 килограммов. Если мы возьмем только 20 килограммов на человека, то получим годовую потребность республики в плодово-ягодной продукции в 13 тыс. тонн. Принимая в расчет среднюю урожайность в 5 тонн с каждого гектара сада, республика должна иметь в 1965 году 2600 гектаров плодоносящих плодово-ягодных насаждений, чтобы удовлетворить население фруктами в указанном выше количестве. Сейчас в республике имеется всего лишь 451 гектар садов. Чтобы в 1965 году иметь 2600 га плодоносящих садов, нужно ежегодно закладывать не менее 350—400 гектаров плодово-ягодных насаждений. При этом значительное место в развитии садоводства Забайкалья должно занимать коллективное и приусадебное садоводство. Только в Бурятии к 1965 году можно будет посадить более 1000 гектаров таких садов.

Наши питомники пока ежегодно выпускают посадочный материал на 130—150 гектаров садов. Поэтому в ближайшие годы они должны резко увеличить выход стандартного посадочного материала. Для этого требуется значительно расширить существующие питомники.

Практический опыт показывает, что в Бурятии можно заниматься садоводством. Доходность от садоводства на Бурятской плодово-ягодной опытной станции в 1956 году составила 242 тыс. рублей, в 1957 году—255 тыс. рублей. Средняя доходность одного гектара плодоносящих плодово-ягодных насаждений равна 9 тыс. рублям. За два последних года получено чистой прибыли от садов 176 тыс. рублей и от питомников 194 тыс. рублей. В таблице 4 приведены данные доходности садоводства в сравнении с зерновыми, овощными культурами и картофелем в колхозах Бурятской АССР за 1957 год.

Таблица 4

Наименование колхозов и возделываемых культур в них	Площадь га	[illegible] ц	Общий доход в руб.	Доходность в руб.		%%
				1 га	1 ц	
„Улан-Эрхирик", Заиграевский аймак						
зерновые	1079	9758	46200	43,5	4,75	100
картофель	58	3104	1054	18,2	0,34	7
овощные	27	10196	53912	1997	5,27	111
плодово-ягодные	10	2056	58389	5839	28,4	598
Колхоз имени Лазо, Иволгинский аймак						
зерновые	970	14683	10989	11,3	0,74	100
овощные	55	12986	167406	3044	12,8	1730
плодово-ягодные	3,3	3409	62149	18833	18,2	2460

Приведенные данные подтверждают, что садоводство Бурятии становится важным источником пополнения ценных и нужных для населения продуктов питания, а также доходной отраслью сельского хозяйства. Однако лишь три колхоза имеют сады площадью в 15—25 га, остальные же сады мелкие—3—7 гектаров. Во многих колхозах садам уделяют очень мало внимания, поэтому они часто остаются без ухода.

Опыты плодово-ягодной станции и практика передовых садоводов показали, что при внесении органических удобрений на фоне подзимнего или ранневесеннего влагозарядкового и 2-х—4-х вегетационных поливов, в зависимости от условий погоды, можно получать урожай плодов и ягод до 40—60 ц/га.

Можно считать, что в Забайкалье имеются необходимые условия для развития садоводства. В основной земледельческой зоне (Мухоршибирский, Бичурский, Кударинский аймаки), где более плодородные почвы и значительное количество орошаемых земель, можно иметь колхозные сады площадью по 20—30 гектаров, а в совхозах «Эрдэм» и Бичурский — до 50—100 га в каждом. Наличие в этой зоне сахарного завода представляет большую возможность для переработки плодов и ягод.

В колхозах, совхозах и учебно-опытных хозяйствах пригородной овоще-молочной зоны (Иволгинский, Тарбагатайский, Заиграевский, Кабанский, Байкало-Кударинский и Прибайкальский аймаки) следовало бы иметь сады площадью не менее 30—50 гектаров, причем 50% площадей садов занимать под ягодные культуры. Лучшие климатические условия некоторой части территории Кабанского, Байкало-Кударинского и Баргузинского аймаков позволяют занимать до 25% всей площади садов крупноплодными сортами яблони и вишни в стелющейся форме и до 10% площади садов — малиной.

Большое внимание в Забайкалье должно быть уделено полному и правильному использованию местных дикорастущих плодовых и ягодных растений.

В республике, пока еще стихийно, неорганизованно и зачастую неправильно, используются такие дикорастущие ягодные растения, как

облепиха, смородина, малина, голубика и другие. Особо ценным продуктом из них является облепиха. Препараты, приготовленные из ягод облепихи, используются для лечения многих заболеваний. Произрастает она в естественных условиях на значительных площадях, главным образом по долине р. Темник. Ввиду нерационального и бессистемного ее использования наблюдается массовая гибель растений облепихи. Крайне необходимо провести соответствующие работы по уходу и массовому расселению ее. Следует организовать охрану зарослей облепихи и запретить выпас скота на этой территории. Выламывание веток при заготовке ягод приводит к уничтожению будущих урожаев, поэтому нужно заменить выламывание стрижкой концов плодоносящих ветвей секатором и внедрить в практику сбора ягод метод «зыбки» В настоящее время в ведении Селенгинского райпищекомбината имеется только 800 га облепихи, а расселена она на территории более 3 тысяч гектаров, поэтому всю эту территорию необходимо передать в ведение Министерства промышленных и продовольственных товаров.

Повысить продуктивность существующих массивов облепихи можно путем организации искусственного орошения, регулярных вырезок суши, полосного размещения кустов облепихи, путем уничтожения зарослей караганы и других менее ценных кустарников и восстановления отдельных участков зарослей облепихи регулярными подсадками.

Для выращивания подсадочного материала облепихи в долине реки Темник надо организовать питомник. Запросы на посадочный материал этой ценной ягоды поступают сейчас со всех концов Союза ССР. Кроме того, нужно разработать приемы массового расселения облепихи в естественных условиях по оврагам, по бортам оросительных каналов, по берегам горных речек — без окультуривания почвы предварительной обработкой, и заложить облепиховые плантации.

**
*

Анализ почвенно-климатических условий показывает, что территория Бурятии в климатическом и почвенном отношении неоднородна. Однако в большинстве районов республики имеются необходимые природные условия для развития садоводства на орошаемых площадях.

В развитии садоводства ведущую роль будут играть хорошие кадры садоводов и механизация работ. Многие колхозы и совхозы располагают такими кадрами. Кроме того, в республике работает одногодичная школа садоводов, которая может ежегодно выпускать по 30—40 специалистов этого дела.

Советская промышленность выпускает сейчас специальные садовые машины, которые позволяют механизировать такие трудоемкие работы, как копку посадочных ям, опрыскивание, опыливание и побелку деревьев, обработку почвы, внесение удобрений и другие работы.

Плодово-ягодная опытная станция уже сейчас имеет возможность рекомендовать вполне удовлетворительный сортимент плодово-ягодных культур для Забайкалья и может в ближайшие годы вывести свои местные сорта для Бурятии и Читинской области, а также разработать для них агротехнику, обеспечивающую получение ежегодных высоких урожаев. Для проверки научных данных и для быстрейшего внедрения их в производство Селенгинский и Читинский плодопитомники необходимо сделать опорными пунктами плодово-ягодной опытной станции.





Н. В. БАРНАКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук
Бурятский зооветинститут
К. С. КОЗУЛИН
Министерство сельского хозяйства
Бурятской АССР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ БУРЯТСКОЙ АССР

Известно, что в сельском хозяйстве земля является основным средством производства. От полного и умелого использования земельного фонда зависят все успехи сельскохозяйственного производства. Поэтому рассмотрение имеющегося земельного фонда с точки зрения состояния и перспектив его дальнейшего использования является важным условием для правильного решения вопросов, связанных с развитием сельского хозяйства любой области или республики.

Нами поставлена задача — дать общую и прежде всего количественную характеристику земельного фонда республики по его основным категориям, угодьям и землепользователям, распределение его по административным районам, а затем, на основе имеющихся материалов качественной оценки, рассмотреть перспективы и некоторые принципиальные стороны вопроса о правильном использовании земельного фонда.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

Территория Бурятской АССР в ее современных границах, по имеющимся планово-картографическим материалам управления землеустройства Министерства сельского хозяйства республики, составляет на 1 января 1958 года 35 169 400 гектаров.

На этой площади, согласно актам передачи на вечное пользование, используется колхозами соседней Читинской области 2100 гектаров. Колхозы же республики, по тем же актам, используют на территории Читинской области 800 гектаров.

Общий земельный фонд Бурятской АССР, используемый в данное время, составляет 35 168 100 гектаров (35 169 400—2100+800).

Распределение площади по основным категориям земельного фонда см. в таблице 1 на стр. 552.

Таким образом, основная часть земель республики (более 80%) относится к землям лесного фонда, второе место по удельному весу (13,0%) занимают земли сельскохозяйственного назначения и третье место — земли государственного запаса. Земли специального назна-

чения и особенно городские земли имеют незначительный удельный вес. В последние включены не все земли, входящие в границы городов, так как много земель Улан-Удэ, Городка, Бабушкина относятся, по имеющимся учетным данным, к землям государственного лесного

Таблица 1

Основные категории земельного фонда	Площадь в тыс. га	%%
Земли сельскохозяйственного назначения (колхозов, совхозов, подсобных хозяйств и других организаций с сельскохозяйственным производством)	4578,7	13,02
Городские земли (городов и поселков городского типа)	11,7	0,03
Земли специального назначения (промышленности, железнодорожного и автомобильного транспорта, курортов и т. д.)	116,2	0,33
Земли лесного фонда	28364,5	80,65
Земли государственного запаса	2097,0	5,97
	35168,5	100,0

фонда и к другим категориям. Так, например, общая территория Улан-Удэ составляет более 17 тысяч гектаров, из них 7200 относится к землям лесного фонда, 200 гектаров — к землям госзапаса и 1500 гектаров — к землям специального назначения.

Нечто подобное имеет место и в отношении категории земель специального назначения. В их число не вошли, например, земли Баргузинского соболиного заповедника, составляющие 50000 гектаров и числящиеся в лесном фонде.

Для целей, поставленных в нашем докладе, такое положение с учетными данными по категориям городских земель и земель специального назначения не имеет существенного значения, тем более, что удельный вес их при всех условиях очень незначителен. (Распределение земель различных категорий по угодьям дано в таблице 2).

По данным на 1 января 1958 года, республика имеет 876,0 тыс. гектаров пахотных земель, 629,2 тыс. гектаров сенокосов и 1701,4 тыс. гектаров выгонов и пастбищ. Пахотные земли относятся главным образом к категории земель сельскохозяйственного назначения (98,8%); значительная часть сенокосов (17,6%) и пастбищ (21,3%) относится к гослесфонду.

Следует указать, что в используемых землях сельскохозяйственного назначения числится 179 167 гектаров земель на самом деле не используемых, представляющих из себя гольцы, каменистые площади, леса и кустарники. В эту площадь входят 31 036 гектаров мягкой пашни, 15 256 гектаров сенокосов, 132 875 гектаров выгонов и пастбищ.

Эти, по сути не существующие реально, пашни, сенокосы и выгоны выявлены в результате уточнения планово-картографического материала по данным аэрофотосъемки. Они до сих пор не исключены из учета, так как на это не получено разрешения Совета Министров СССР. (Существует правило, по которому облагаемые земли уменьшаются только с разрешения правительства.)

Госземфонд в основной массе (на 96%) представляет территорию занятую водой. Из 2300 тыс. гектаров, занятых водой, отнесены в гос-

Таблица 2

Распределение земель основных категорий земельного фонда по угодьям (в тыс. га на 1 января 1958 года)

Наименование угодий	Категории земельного фонда					Всего
	Земли с/хоз. назначения	Гослесфонд	Госземфонд	Земли спецназначения	Городские земли	
Пахотные земли	865,7	3,5	4,4	1,5	0,9	876,0
Сенокосы	514,1	140,7	3,1	0,9	0,4	629,2
Выгоны и пастбища	1301,8	363,2	28,0	5,1	3,3	1701,1
Леса	1326,9	18219,2	5,8	1,4	0,2	19553,5
в т. ч. лесопокрытые	1288,0	15076,2	5,8	1,4	0,2	16371,9
Кустарники	147,4	169,0	7,4	0,3	0,1	324,2
Болота	89,7	1682,8	28,1	—	—	1800,6
Под водой	58,7	169,9	2012,6	56,8	2,0	2300,0
Под дорогами	12,0	5,5	—	26,4	0,1	43,5
Под постройками, улицами, дворами	10,2	—	—	7,9	4,5	22,6
Пески	31,3	6,9	0,2	—	—	38,4
Прочие непригодные в сельском хозяйстве	220,9	7634,3	7,4	15,9	0,2	7878,4
Итого:	4578,7	[illegible]	2097,0	116,2	11,[illegible]	35168,1

земфонд 87,5%. Главную часть этой водной территории госземфонда составляет озеро Байкал. Площадь его в пределах Бурятской АССР составляет 1 954 000 гектаров.

Более половины (55,6%) общей территории республики занято лесами. Леса занимают и значительную часть (28%) земель сельскохозяйственного назначения. Менее одного процента общей территории республики занято кустарниками. Доля кустарников в землях сельскохозяйственного назначения возрастает до 3,2%. Болота составляют 5,1% общей территории, около 6% гослесфонда и 2% земель сельскохозяйственного назначения.

Разряд прочих земель составляют главным образом гольцы и каменистые вершины хребтов.

Пески, занимающие менее одного процента земель сельскохозяйственного назначения, относятся к разряду развеваемых ветром и поэтому требуют соответствующего внимания при оценке перспектив использования земельного фонда.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ И СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ УГОДИЙ

Земли сельскохозяйственного назначения состоят из земель колхозов и совхозов, подсобных и учебно-опытных хозяйств различных учреждений и организаций (школы, сельпо, ветучастки и т. д.), приусадебных земель колхозников, рабочих и служащих.

Распределение земель между ними по угодьям дается в таблице 3.

Таблица 3

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по землепользователям (в тыс. га)

Наименование угодий	Землепользователи			
	Колхозы	Совхозы	Подсобн. и др. хозяйства	Приусадебн. земли
Пахотные земли	733,3	107,1	11,0	14,3
Сенокосы	406,0	48,1	44,6	15,1
Выгоны и пастбища	1072,7	165,7	62,0	1,4
Леса	1145,4	109.8	71,7	—
Кустарники	134,4	10,8	2,2	—
Болота	86,0	3,5	0,2	—
Под водой	49,1	9,0	0,6	—
Под дорогами	9,8	1,1	1,1	—
Под постройками, улицами, дворами	6.1	1,5	0,3	2,3
Пески	27,5	3,7	0,1	—
Проч. непригодные	160,1	21,1	39,7	—
Итого:	3831,3	481,4	232,9	33 1

Основную часть земель сельскохозяйственного назначения составляют земли колхозов. Землепользование совхозов составляет 10,5% к общему количеству этих земель, а землепользование подсобных и учебно-опытных хозяйств—менее пяти процентов.

По удельному весу основных угодий существенного различия между колхозами и совхозами нет. В колхозах пахотных земель имеется 19,1%, а в совхозах 22,2%, сенокосов, соответственно, — 10,6 и 10,0%; пастбищ — 28,0 и 34,4%, лесов — 29,9 и 22,8%.

Размеры землепользования по основным землепользователям показаны в таблице 4.

Таблица 4

Размеры землепользования по основным землепользователям

Землепользователи	Всего хозяйств	Группа по размерам землепользования (в тыс га)							Средн. размер
		До 2-х	2—5	5—10	10—15	15—25	25—30	Свыше 30	
Сельхозартели	229	4	29	67	40	46	28	6	17,0
Прочие колхозы	19	15	1	1	1	1	—	—	4,6
Совхозы	7	—	—	—	—	—	3	4	68,8
Подсобные хозяйства и организации	293	242	8	1	1	1	—	—	0,9

Наибольшее количество колхозов имеет землепользование от 5 до 10 тыс. гектаров. Много колхозов имеют более крупное землепользование: 86 колхозов — в пределах 10—25 тыс. га., 28 колхозов — в преде-

лах 25—30 тыс. га и 6 колхозов имеют землепользование свыше 50 тыс. гектаров.

Наибольший размер землепользования достигает более 71 000 гектаров (колхоз «Коммунизм» Закаменского аймака); наименьший — 1653 гектара (колхоз «Заветы Ленина» Баунтовского аймака).

Средний размер землепользования колхозов составляет 17 тыс. гектаров.

Совхозы имеют более крупное землепользование. Четыре совхоза из семи имеют землепользование свыше 50 тыс. гектаров. Землепользование Еравнинского совхоза составляет около 135 тыс. гектаров. Наименьший размер землепользования имеет Бичурский совхоз — 43 282 гектара.

Совхозы по среднему размеру землепользования превышают колхозы в четыре раза.

Группировка колхозов по площади пахотных земель показана в таблице 5.

Таблица 5

Группировка колхозов по площади пахотных земель

Колхозы	До 500 га	500—1000	1001—2000	2001—4000	4001—6000	Свыше 6000	Средн. размер пахотных земель
Сельхозартели	14	10	34	89	48	25	3100
Рыболовецкие и проч. колхозы	16	3	—	—	—	—	232
Совхозы	—	—	—	—	—	7	15100

Большинство колхозов имеет пахотные земли в пределах от двух до четырех тысяч гектаров. Значительное число колхозов имеет пахотных земель свыше шести тысяч гектаров.

Более крупные площади пахотных земель имеют совхозы (Еравнинский — 22 748 гектаров, Бичурский — 10 857 гектаров).

Таблица 6

Структура пахотных земель основных землепользователей на 1 января 1958 года (в тыс. га и в % к общ. площади)

	Пашня: посев+пар		Залежь		Огороды на 1 января 1956 г.		Пашня орошаемая
	га	%	га	%	Всего	В т. ч. орош.	
С/х артели	688,9	94,5	39,9	5,5	3,3	2,3	36,3
Рыболовец. и проч. колхозы	3 2	71,1	1,3	28,9	—	—	—
Совхозы	103,8	96,9	3,3	3,1	0,3	—	—
Хоз-ва с с/х производ.	9,8	89,0	1,2	11,0	0,3	0,2	0,2
Г. З. Ф.	0,8	18,2	3,6	81,8	0,4	—	—
Г. Л. Ф.	1,3	37,2	2.2	62,8	—	—	—
Прочие х-ва несельскохозяйств. назначен.	1,0	66,7	0,5	33,3	0,8	—	—
Приусадебные участки колхозников, рабочих и служащих	—	—	—	—	15,1	4,3	—

Земли, занятые огородами в колхозах и совхозах, составляют незначительную величину как по абсолютной цифре, так и по удельному весу. Залежи, составляющие в пахотных землях сельскохозяйственных артелей 5,5%, по имеющимся материалам, представляют собой в основном мелкие участки, заросшие лесом, в местах, труднодоступных для тракторной обработки. Также обстоит дело с залежами других землепользователей.

Следует сказать, что фактическая площадь мягкой пашни меньше, а залежей больше на 32 294 гектара. Эти земли, заброшенные вследствие потери плодородия, еще не списаны правительством из разряда мягкой пашни. (Структура сенокосных угодий представлена в таблице 7).

Таблица 7

Структура сенокосных угодий основных землепользователей без приусадебных участков (в тыс. га и в % к общей площ.)

Землепользователи	Заливные		Суходольные		Заболоченные		В том числе			
							Улучшен.		Орошаемые	
	Площадь	%	Площадь	%	Площадь	%	Площадь	%	Площадь	%
С/х. артели	16,0	4,0	289,2	74,9	83,8	21,1	5,6	1,4	91,3	22,9
Рыболовецкие и промысловые колхозы	1,2	13,5	3,1	34,8	4,6	51,7	0,4	1,1	0,1	1,1
Совхозы	1,0	2,1	44,6	92,7	2,5	5,2	0,1	0,2	17,4	36,2
Подсобн. и др. хозяйства	—	—	34,2	77,7	9,8	22,3	—	-	0,9	0,2
Госземфонд	—	—	1,7	54,8	1,4	45,2	—	—	—	—
Гослесфонд	—	—	41,1	37,1	69,6	62,9	—	—	—	—
Прочие хозяйства несельскохоз. назначения	—	—	0,8	88,9	0,1	11,1	—	—	-	—
Итого:	18,2	3,0	414,7	69,0	171,8	28,9	6,1	0,9	109,7	17,9

Основная площадь сенокосов относится к суходольным (неполивным). В землепользовании сельскохозяйственных артелей в гослесфонде значительны площади заболоченных сенокосов.

Золотым фондом колхозов и совхозов являются орошаемые и улучшенные сенокосы. К последним относятся так называемые утуги— луга, орошаемые водой и удобряемые навозом. Площадь утугов за последние годы не только не растет, а заметно сокращается. Так, если в период с 1944 по 1953 год в среднем по республике насчитывалось 12 000 гектаров утугов, то по учету на 1 ноября 1957 года их имеется всего 5800 гектаров.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ПО АДМИНИСТРАТИВНЫМ РАЙОНАМ

Распределение земельного фонда и составляющих его угодий по административным районам может иметь очень важное значение для рассмотрения вопроса о дальнейшем расширении их использования. (Распределение земель сельскохозяйственного назначения по административным районам дано в таблице 8).

Таблица 8

Распределение

земель сельскохозяйственного назначения по административным районам Бурятской АССР на 1 января 1958 года (в тыс. га)

Районы	Всего	В том числе						
		Пахотные	Сенокосы	Пастбища	Лес	Кустарник	Болота	Прочие земли
Баргузинский	144,6	24,0	25,4	32,4	13,3	5,3	17,7	26,5
Б.-Кударинский	65,1	23,4	8,8	8,6	17,6	1,4	1,9	4,2
Бичурский	268,8	87,0	23,7	57,1	84,2	3,0	0,7	13,1
Джидинский	304,7	76,9	22,6	148 6	24,3	5,1	0,1	27,1
Еравнинский	656,2	71,4	8[illegible],9	134,8	261,7	29,0	4,7	71,7
Заиграевский	185,7	42,7	22,2	38,2	65,6	[illegible],6	1,9	9,5
Закаменский	330,4	14,7	28,3	84,8	150,8	85,4	6,8	20,1
Иволгинский	130,1	32,8	16,0	32.5	37,1	2,5	2,0	7,2
Кабанский	107,2	20,4	13,3	8,7	32,5	6,5	21,4	4,4
Кижингинский	202,0	43,6	38,7	70,4	30,7	7,3	4,5	6,4
Кударинский	165,1	38,3	13,1	45,2	46,5	4,8	0,1	17,1
Курумканский	188,9	32,2	26,2	53,1	22,1	12,8	13,3	29,2
Кяхтинский	155,6	28,3	14,8	60,4	35,7	3,8	0,3	12,3
Мухоршибирский	283,3	99,8	27,0	105,1	39,2	2,4	0,6	9,2
Прибайкальский	124,7	14,9	9,6	4,7	86,7	3,3	1,0	4,5
Селенгинский	391,2	52,0	28,2	160,9	103,4	9,5	1,2	36,0
Тарбагатайский	211,9	54,4	8,8	26,7	108,8	2,7	1,1	9,9
Торейский	175,6	33,2	12,0	72,6	51,5	3,5	0,1	2,7
Тункинский	138,1	31,0	28,4	24,1	38,8	0,7	6,0	9,1
Хоринский	207,0	40,1	32,4	83,7	37,7	4,3	1,2	7,6
Баунтовский	54,6	1,6	25,6	15,7	4,2	5,3	0,8	1,4
Окинский	46,2	0,2	3,8	23,2	7,0	3,2	1,4	7,4
С.-Байкальский	37,8	1,2	2,9	10,7	16,1	0,1	0,9	6,2
г. Улан-Удэ	3,7	1,5	0,4	0,5	0,5	0,2	0,0	0,6
	4578,7	865,5	513,6	1302,3	1316,0	148,7	89,7	342,9

Площадь земель сельскохозяйственного назначения по районам колеблется от 37,8 тыс. до 656,2 тыс. гектаров.

Наиболее крупными по общей площади земель являются Еравнинский, Селенгинский, Закаменский, Джидинский, Мухоршибирский и Бичурский аймаки. При этом площадь Еравнинского аймака, равная 656,2 тыс. гектаров, намного превышает площадь любого другого

района. К крупным районам с площадью свыше 200 тыс. гектаров относятся Тарбагатайский, Хоринский и Кижингинский аймаки.

Наименьшие площади земель сельскохозяйственного назначения имеют Северо-Байкальский, Окинский, Баунтовский аймаки, имеющие наиболее крупные площади в общих границах. Это — отдаленные и малонаселенные районы, имеющие очень небольшой удельный вес в сельском хозяйстве республики.

Очень небольшую общую площадь земель сельскохозяйственного назначения имеет Байкало-Кударинский аймак. Однако по количеству пахотных земель этот район превышает Закаменский, Прибайкальский, Кабанский и некоторые другие.

Соотношение площадей пахотных земель по районам совершенно другое, чем по общей площади. Так же различно соотношение по районам площадей сенокосов и пастбищ.

Большая часть кустарников приходится на долю Еравнинского, Закаменского и Курумканского аймаков; значительна площадь закустаренных земель в Селенгинском, Кижингинском, Кабанском и Баргузинском аймаках.

Так же неравномерно распределяются болота. Основная часть их располагается в Кабанском, Баргузинском и Курумканском аймаках, несколько меньшая, но все же значительная площадь болот имеется в Закаменском, Тункинском, Кижингинском и Еравнинском аймаках.

Таким образом, дальнейшее расширение пахотных земель за счет кустарников и болот возможно в значительных размерах только в немногих районах. В некоторых из них, например в Закаменском или Еравнинском, дальнейшее освоение новых земель затрудняется малой населенностью и часто отсутствием дорог.

При этом необходимо иметь в виду, что внутри самих районов распределение различных угодий по колхозам также различно. Часто болота или кустарники оказываются неосвоенными в многоземельных колхозах, ощущающих большой недостаток в рабочей силе.

Основную долю в земельном балансе республики занимают земли государственного лесного фонда и земли государственного земельного фонда, которые по состоянию на 1 января 1958 года составляют 30 531 тыс. гектаров, то есть 86,8% от общей площади республики.

Из указанной площади земель государственного земельного и лесного фонда в настоящий период находится в долгосрочном пользовании колхозов 65 155 га, организаций — 1482 га и под приусадебными и служебными наделами рабочих и служащих — 2870 га.

Свободные земли государственного земельного и лесного фондов составляют 30 461,5 тыс. гектаров, распределение которых по угодьям и по административным районам республики приведено в таблице 9.

Из указанной площади земель государственного земельного и лесного фонда 512,6 тыс. га составляют удобные сельскохозяйственные угодья (пахотные, сенокосы и пастбища). Однако, несмотря на острый недостаток в республике кормовых угодий, они почти на 100% систематически остаются неиспользованными.

Такое положение объясняется тем, что основная масса свободных земель сенокосных и пастбищных угодий расположена лишь на территории нескольких отдаленных или северных районов республики. В этих районах в использовании сенокосов и пастбищ на месте нет необходимости, так как здесь мало скота и населения, а вывоз заготовленных кормов в другие районы является затруднительным из-за дальности расстояний и отсутствия дорог.

Таблица 9

Распределение

земель ГЗФ и ГЛФ по административным районам Бурятской АССР на 1 января 1958 года (в тыс. га)

Районы	Всего	В том числе							
		Пахотной	Сенокосной	Выгонно-пастбищ.	Леса	В т. ч. вырубки и гари	Кустарник	Болота	Проч. непригодные для с.-х.
Баргузинский	2060.5	2,0	2,0	3,8	919,2	66 2	0,5	39,3	1097,2
Б.-Кударинский	304,7	—	—	—	99,7	—	3,9	16,0	185,1
Бичурский	350,2	—	—	—	346,4	—	—	—	3,3
Джидинский	149,4	—	0,1	1,6	137,5	56,5	—	—	10,2
Еравнинский	2377,0	—	52,6	87,3	1477,8	595,0	—	4,9	754,4
Заиграевский	546,3	0,8	0,3	—	527,3	165,8	—	7,4	10,5
Закаменский	1085,7	—	1,2	75,7	898,5	—	20,0	—	90,3
Иволгинский	155,1	0,2	—	0.4	145,8	16,2	1,0	—	7,7
Кабанский	339,0	—	0,7	0,1	187,6	7,6	0.8	10,9	138,9
Кижингинский	573,0	0,1	2,8	3.5	544,4	158,1	3,3	—	18,9
Куларинский	60,7	—	0,2	—	58,0	15,0	—	—	2,5
Курумканский	1055 6	0.2	1,6	0,4	926,6	41,0	—	0,2	126,6
Кяхтинский	85,1	1,6	0,6	12,6	52,1	12,0	—	—	18,2
Мухоршибирский	167,9	0,1	0,3	2.2	164,3	—	—	—	0,1
Прибайкальский	1420,7	—	1,0	0,1	1020,0	19,0	—	61,3	337,7
Селенгинский	400,0	0.5	1,4	2,8	322 6	76,0	0,2	—	72,5
Тарбагатайский	128,3	0,5	0,1	—	124,8	5,6	—	—	2,9
Торейский	344,3	0,3	0,2	6,7	286,4	—	25,4	—	15,3
Тункинский	1033,3	—	—	0,9	764,3	160,0	—	1,4	266,7
Хоринский	1065,0	—	0.4	4,0	992,8	370,0	—	1,1	66,7
Баунтовский	7502,2	0,8	46,8	178,2	4342,8	1006,0	88,	1254.6	1640,9
Окинский	2553.7	—	0,6	9,8	1133,1	15,0	77,2	140 9	1 92,0
С.-Байкальский	6142,0	0,1	0,7	0,2	2367,9	360,0	—	172,9	3600,0
Города	557,7	0,2	0,1	0,8	374,0	1,5	6,0	—	176,6
Итого:	30161,5	7,9	113,7	391,1	182230	3143,0	176,4	1720,9	9836,0

Так, на территории отдаленного высокогорного Закаменского аймака находится 75,7 тыс. га неиспользуемых лесных пастбищ. В Еравнинском аймаке не используются 53 тыс. га сенокосов и 87 тыс. га пастбищ. В северном Баунтовском аймаке не используются около 50 тыс. га сенокосов и 178 тыс. га пастбищ. Все эти площади являются крупным резервом для организации отгонных пастбищ.

Значительные площади неиспользуемых земель, пригодных для организации отгонных пастбищ, имеются в Торейском аймаке—около 16 000 гектаров в урочище Ара-Торей, западнее Тоглея; в Тункинском аймаке—около 15 000 гектаров в урочище Ургузей; в Хоринском — около 10 000 гектаров в верховьях р. Оны; в Окинском—около 10 000

гектаров в урочище Ильчир-Китой. Некоторые из этих земель пригодны для распашки и посева кормовых культур. Такая распашка, например, уже проводится в верховьях реки Оны.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

Состояние дела с использованием земельного фонда республики требует большой работы по дальнейшему его улучшению. О необходимости этого говорят низкие урожаи, которые получает республика по возделываемым культурам, а также получаемые низкие урожаи трав на лугах и пастбищах.

В последние годы, после известных решений партии и правительства, большое значение в улучшении использования земельного фонда и увеличения выхода продукции сельского хозяйства придавалось освоению новых целинных и залежных земель.

Вовлечение малопродуктивных сенокосов и пастбищ в число пахотных земель, освоение части целинных земель из-под леса, кустарника и болот дали возможность колхозам и совхозам республики в значительной степени увеличить производство сельскохозяйственной продукции.

За счет освоения новых земель были резко увеличены посевы кормовых культур, особенно силосных. Это значительно улучшило обеспеченность животноводства кормами, особенно сочными, и позволило, наряду с мерами по материальному поощрению животноводов, заметно повысить продуктивность крупного рогатого скота, овец и других животных.

В ближайшие годы, наряду с другими мероприятиями, освоение целинных земель должно явиться одним из крупных резервов дальнейшего улучшения дела использования земельного фонда и увеличения производства продуктов сельского хозяйства.

Поэтому очень важным представляется рассмотрение вопроса о том, насколько возможно дальнейшее расширение фонда пахотных земель. Основным критерием при таком рассмотрении должны служить материалы обследования почв на их пахотнопригодность. Такие материалы найдены нами только в трудах упомянутой экспедиции СОПС Академии наук СССР. Материалы почвенных исследований Управления землеустройства при Министерстве сельского хозяйства Бурятской АССР могут характеризовать лишь несколько районов и только земли колхозов и совхозов.

В результате работы почвенного отряда экспедиции, возглавлявшейся Н. А. Ногиной и К. А. Уфимцевой при участии доцента Иркутского госуниверситета О. В. Макеева, выявлены площади пахотноспособных земель по административным районам республики. Основой для этого явилась почвенная съемка в масштабе 1:200 000.

На основании этих данных руководитель кормового отряда экспедиции И. И. Галактионов дает баланс пахотноспособных земель. В этом балансе приводится количество пахотноспособных земель по группам почвенных типов в разрезе районов, а также земли «закустаренные и заболоченные», но пахотноспособные, подлежащие расчистке и осушению в плане выполнения мелиоративных мероприятий.

Количество пахотноспособных земель по административным районам республики, по этому балансу, в сравнении с имеющимися пахотными землями, по учетным данным Министерства сельского хозяйства БурАССР на 1 января 1958 года дается в таблице 10.

Таблица 10

Пахотноспособные почвы Бурятской АССР

Районы	Пахотный фонд на 1 января 195[illegible] г. (в га.)	Пахотноспособн. почвы, по данным СОПС (в га)	Пашни, намечаемые к вовлечению в сенокосно-пастбищные обороты	Подлежит освоению		
				Пахотноспособных почв	Из осушен. и закустаренных, по материалам СОПС	Всего
Селенгинский	52852	46800	6052	—	3000	3000
Кударинский	38876	38250	126	—	500	500
Кяхтинский	30328	14800	15518	—	2000	2000
Джидинский	78440	49000	29440	—	600	600
Торейский	3159[illegible]	16300	15297	—	800	800
Курумканский	32433	31350	1083	—	3480	3480
Баргузинский	26614	30150	—	3536	5000	8536
Хоринский	40128	38150	1978	—	6000	6000
Кижингинский	43704	34170	9537	—	3500	3500
Мухоршибирский	99657	93250	6407	—	3500	3500
Бичурский	87091	74100	12991	—	3500	3500
Кабанский	20510	25700	—	5190	15000	20190
Б.-Кударинский	28499	27500	—	4001	2500	6501
Прибайкальский	14940	14500	440	—	750	750
Тункинский	31056	42000	—	10944	750	11694
Заиграевский	43924	35600	8324	—	8500	8500
Иволгинский	33385	34100	—	8[illegible]5	3000	3715
Тарбагатайский	55200	58851	—	3650	—	3650
Еравнинский	71356	68450	—	—	8850	8850
Госфонды Еравны	—	40000	—	37094	—	37094
Закаменский	14800	15000	—	200	6000	6200
Окинский	207	1000	—	793	—	793
Северо-Байкальский	1322	1250	72	—	—	—
Баунтовский	2364	2500	—	136	—	136
Всего по республике	873555	832770	107265	66559	77230	143789

Приведенные данные показывают, что в Бурятской АССР всего имеется 832 770 гектаров пахотноспособных земель, «пригодных для освоения без всякого вида мелиорации».

Кроме этого, по данным рассматриваемого баланса, в республике имеется 77 230 гектаров заболоченных и закустаренных земель, которые после осушения и расчистки могут быть распаханы и введены в разряд пахотноспособных земель. Всего, по данным экспедиции СОПС, можно иметь в 1965 году 910 тысяч гектаров пахотноспособных земель (832 770+77 239 гектаров).

В данное время земли, пригодные для освоения под пашню без мелиорации, имеются в значительных количествах в Еравнинском,

Кабанском, Тункинском, Баргузинском и других аймаках. Всего по республике, по приведенным данным, их набирается 66 559 гектаров. Вместе с осушаемыми 77 230 гектарами для дополнительного освоения под пашню оказываются пригодными всего 143 789 гектаров.

По материалам СОПС, площадь, подлежащая освоению под пашню, на 1 января 1956 года составляла 159 910 гектаров, включая осушаемые 77 230 гектаров. За прошедшие два года она снизилась на 16 121 гектар за счет вновь распаханных земель.

Если полагать, что в эти годы распашка в какой-то мере шла за счет непахотноспособных земель, а по имеющимся материалам это имело место, можно считать, что в республике насчитывается около 150 000—160 000 гектаров пахотноспособных земель, подлежащих освоению. Кроме этого, как указывают Н. А. Ногина и К. А. Уфимцева, «в Баргузинском и Курумканском районах не учтены 20 000 га каштановых пылевато-песчанистых почв, которые могут быть отнесены к условно пахотнопригодным; при распашке они нуждаются в специальных мероприятиях по предотвращению процессов ветровой эрозии». Далее они отмечают, что «значительных массивов целинных почв, пригодных без мелиоративных мероприятий для новой распашки, республика не имеет», что «при проведении мелиорации (осушение болот и заболоченных массивов и расчистка закустаренных аллювиальных остепняющих почв) можно получить добавочный фонд пригодных для распашки земель в количестве примерно 100 000 га». В балансе же Н. Н. Галактионова пахотноспособных земель из числа осушаемых и закустаренных набирается 77 230 гектаров.

Таким образом, ориентировочно максимальный размер новых еще неосвоенных земель, которые можно вовлечь в разряд пашен, по данным экспедиции СОПС, может составить 180—210 тысяч гектаров, без включения трех отдаленных и малонаселенных районов — Баунтовского, Северо-Байкальского и Окинского аймаков.

Сопоставление данных, приведенных в таблице 10, показывает, что в отдельных районах республики имеются площади пахотных земель, превышающие площади пахотноспособных земель, определенных почвенной съемкой экспедиции СОПС. По Джидинскому аймаку разница составляет 29 440 гектаров, Бичурскому - 12 991 гектар и т. д.

Эта разница, по данным экспедиции, получилась в результате неправильного подхода к освоению целинных земель, без учета пригодности почв для вовлечения их в разряд пашен. По этим материалам, а также по данным Министерства сельского хозяйства республики, в некоторых районах были распаханы малоплодородные песчаные почвы, почвы засоленные, сильно щебенистые и смытые. Эти земли экспедиция рекомендует для залужения—трансформировать их в пастбища и сенокосы. Всего по республике на 1 января 1958 года их имеется 106 627 гектаров.

Как пишут Н. А. Ногина и К. А. Уфимцева, в Джидинском аймаке были распаханы значительные площади непахотнопригодных сильно каменистых, маломощных каштановых почв (урочище Дырестуй в Боргойском совхозе «Овцевод»). В Кяхтинском и Бичурском аймаках распаханы каштаново-песчаные почвы, которые мы считаем непахотнопригодными. В Торейском аймаке в распашку вошли сильно каменистые почвы склонов.

Следует сказать, что данные экспедиции о количестве пахотнопригодных земель по Джидинскому, Торейскому и другим аймакам

вызывают у многих работников Министерства сельского хозяйства республики большие сомнения. Например, по сведениям, имеющимся в распоряжении Министерства сельского хозяйства, количество распаханных непахотнопригодных земель, подлежащих в будущем залужению, в Джидинском аймаке не превышает 4—5 тыс. гектаров. Агрономы и руководящие органы Торейского аймака также считают, что доля земель, подлежащих залужению вследствие их непригодности для полевых севооборотов, совершенно незначительна по сравнению с теми 15 297 гектарами, которые получаются по данным экспедиции СОПС.

Многие склонны считать, что различие между имеющимся количеством пашен и количеством пахотнопригодных земель, определенное экспедицией СОПС, в значительной мере объясняется той неизбежной неточностью, которую трудно избежать при съемках в масштабе 1:200 000.

Другие полагают, что сам критерий пахотноспособности и непахотноспособности тех или других конкретных земель может быть часто неопределенным и не всегда одинаково правильным. Кстати сказать, в материалах экспедиции не приводится данных, по каким показателям и какие земли относились к числу непахотноспособных или пахотноспособных.

В этом отношении представляется интересным опыт освоения земель из-под леса на Онохойской опытной станции и в некоторых МТС. Так, Онохойская опытная станция в прошлом ввела в полевой севооборот несколько массивов супесчаных земель с очень небольшим гумусовым горизонтом из-под соснового леса, после его раскорчевки, которые по существующим общепринятым критериям довольно трудно отнести к пахотнопригодным. На этих землях, образовавшихся на чистых песчаных отложениях, станция в течение уже 8—10 лет получает относительно высокие урожаи зерновых культур. То же нужно сказать и о некоторых площадях, распаханных после раскорчевки леса в Кабанской и некоторых других МТС.

Поэтому при рассмотрении выше приведенных материалов о количестве непахотнопригодных земель, по-видимому, следует иметь в виду тот возможный большой резерв земель для вовлечения в полевые и луговые севообороты, которым располагают наши колхозы в лесных массивах. Эти земли, подобные землям из-под сосняка на Онохойской станции, экспедицией СОПС, да и местными почвоведами, по-видимому, отнесены к числу непахотноспособных вследствие тех общих высоких требований, которые обычно предъявляются в Европейской части Союза или в других областях СССР к пахотнопригодным землям.

Таким образом, пахотноспособные земли, определенные экспедицией, это лучшие земли, подлежащие вовлечению в полевые севообороты без всякой оговорки*. Кроме них, по материалам Министерства сельского хозяйства республики, возможно освоение земель из-под лесных массивов с использованием их в полевых севооборотах в течение одной—двух ротаций с последующим залужением или с вовлечением их в луговые севообороты, имеющие или не имеющие зерновые поля.

Так, например, по имеющимся материалам, в Прибайкальском, Байкало-Кударинском и Кабанском аймаках имеется 13 360 гектаров

---

* Редакционная коллегия не разделяет мнения авторов доклада о распашке песчаных земель из-под соснового леса, так как это ведет к расширению песчаных почв, увеличению ветровой и водной эрозии.

ыволие пахотнопригодных лесных земель, которые не охвачены материалами экспедиции СОПС.

Даже по ориентировочным подсчетам землемера-ревизора Мамилова А. А., только в границах земель колхозов и совхозов до 1965 года может быть освоено новых земель под пашню и для залужения не менее 480 тысяч гектаров, под сенокосы и пастбища—170 тысяч гектаров.

Также следует иметь в виду, что по материалам экспедиции СОПС на 1 января 1955 года была возможна распашка 133 715 гектаров истощенных лугов с последующим посевом на них культур полевого кормодобывания.

Таким образом, по всем этим материалам, если иметь в виду еще и земли лесного и государственного фонда, сельское хозяйство республики располагает очень значительными резервами земель для своего дальнейшего расширения и значительного увеличения количества производимых продуктов.

Для дальнейшего изучения и выявления этих резервов имеет большое значение проведение более детальных крупномасштабных почвенных съемок и быстрейшее окончание агрохозяйственного обследования.

Таблица 11

Пахотноспособные земли колхозов Кижингинского аймака по данным съемок почвенного отряда Министерства сельского хозяйства Бурятской АССР

(площадь в гектарах)

Название почв	Виды угодий						
	Пашни	Сенокосы	Выгоны	Кустарник	Лес	Болота и залежи	Всего пахотнопригодных
Всего земель	34548	38331	69489	7232	30698	4500	200356
Дерновые подзолистые	167	—	—	—	400	—	567
Серые лесные	8212	300	700	60	200	38*	9510
Черноземы лугово-черноземн.	6607	580	250	50	—	—	7437
Каштановые	11242	—	200	—	—	274*	11716
Луговые	2762	400	70	80	—	360*	3671
Луговые засоленные	2291	—	—	—	—	—	2291
Болотные	70	100	70	60	—	200**	500
Солонцы	125	—	—	—	—	—	125
Необследованные	874	—	—	—	—	—	874
Из всех земель—пахотнопригодных	32519	1380	1290	250	600	200	96691
% пахотнопригодных	94,2	3,5	1,9	2,4	1,9	4,4	18,3

Примечание: Площадь пашни и угодий соответствует 1953 году. Общая площадь сенокосов, выгонов, кустарников, леса и болот по аймакам не сходится с суммой по вертикальным графам, потому что площади недоразвитых необследованных и других земель даны не полностью в целях ускорения подсчета.

* Залежь.

** Болота.

В данное время закончены крупномасштабные почвенные съемки по немногим районам.

По нашей просьбе А. И. Ботвина—начальник почвенного отряда Министерства сельского хозяйства республики—сделала расчет пахотнопригодных земель колхозов Кижингинского аймака по данным почвенной съемки 1955—1956 годов, сделанных в масштабе 1:25 000. (Эти данные приведены в таблице 11).

По данным А. И. Ботвиной, общая площадь пахотнопригодных земель колхозов Кижингинского аймака составляет 36 691 гектар. Из них требуют мелиорации 1228 гектаров (430 гектаров заболоченных земель и 850 гектаров из-под леса и кустарника).

По данным же экспедиции СОПС, Кижингинский аймак имеет пахотноспособных земель 37 670 гектаров, из них осушенных и закустаренных 3500.

Различие между данными почвенного отряда МСХ республики и экспедиции СОПС составляет совершенно незначительную величину по землям, не требующим мелиорации, вполне допустимую при столь различных масштабах съемок.

Несколько большая разница по количеству мелиорируемых земель объясняется тем, что экспедиция СОПС рассматривает все категории земель района, а почвенный отряд МСХ—только земли колхозов или земли сельскохозяйственного назначения, так как в Кижингинском аймаке нет совхозов, а земли подсобных и других хозяйств составляют очень небольшую величину.

В данных таблицы 11 обращает на себя внимание совершенно ничтожная доля пахотнопригодных земель в таких угодьях, как сенокосы, выгоны, кустарники, болота и особенно леса.

Так называемые «потенциально сельскохозяйственные земли»—кустарники и болота—оказались имеющими очень малую долю пахотнопригодных земель. Большая часть кустарников и болот, по данным А. И. Ботвиной, располагается на маломощных почвах с близким горизонтом галечника.

В условиях кижингинских колхозов ограничены и возможности вовлечения малопродуктивных сенокосов и пастбищ в разряд пашен.

В связи с материалами этой почвенной съемки представляются интересными данные по освоению новых земель в Кижингинском аймаке в период с 1954 по 1958 год. (Динамика пахотных земель в колхозах Кижингинского аймака за последние пять лет дана в таблице 12).

По этим данным в Кижингинском аймаке в период с 1954 по 1957 год вспахано 12 246 гектаров новых земель. В это количество вновь освоенных земель входит 8615 гектаров из-под пастбищ и сенокосов. По материалам же А. И. Ботвиной (см. таблицу 11), в Кижинге пахотнопригодных земель среди пастбищ и сенокосов насчитывалось значительно меньше. Общая площадь пашен в 42 462 гектара, имеющаяся в Кижинге, превышает площадь пахотнопригодных земель на 5771 гектар. Эта разница, по-видимому, относится к землям, освоенным из числа непахотноспособных земель, непригодных для полевых севооборотов и предназначенных для залужения—вовлечения их в лугово-пастбищные севообороты.

Об ограниченности возможностей освоения новых пашен из имеющихся сенокосов и пастбищ говорят и данные агрохозяйственного обследования земель колхозов, приведенные в таблице 13.

Таблица 12

Динамика пахотных земель в колхозах Кижингинского аймака за 1953—1958 гг.

Годы	Вспахано новых земель за счет					Переведено пашни в залежи	Итого наличие пашни на 1/XI-57 г.	Наличие залежи	Всего пахотных земель
	Пастбищ	Сенокосов	Кустарников	Залежи	Всего				
1953							32291	1809	34097
1954	4863	1736	664	1809	9122	1105	40324	1138	41457
1955	328	850	101	404	1683	52	41551	781	42332
1956	4	88	33	24	149	530	41170	1287	42457
1957	414	282	175	421	1292	—	42462	866	43328
Итого	5609	3006	973	2658	12246	1687	—	—	—
В %	45,8	24,6	7,9	21,7	100				

Таблица 13

Сводные данные по агрохозяйственному обследованию земель колхозов Бурятской АССР на 1 января 1958 года

Земли	Площадь в гектарах	В %%
Пашни		
Всего	692[illegible]65	100
из них обследовано	378209	54,6
В том числе:		
подверженных эрозии	30181	7,9
засоленных	5867	1,4
засоренных камнями	13307	3,6
не требующих мелиорации	329354	87,1
Залежь		
Всего	41161	100
Из них обследовано	23831	57,9
В том числе:		
пригодных под пашню	8739	40,8
подверженных эрозии	8257	34,7
засоренных камнями	3158	13,3
заросших лесом	2677	11,2
Сенокосов		
Всего	406902	100
Из них обследовано	232381	57,1
В том числе:		
заливных всего	17210	4,2

Из них обследовано	13927	80,9
В том числе:		
чистых	9649	69,3
по кустарнику	1734	12,8
засоренных камнями	104	0,7
кочковатых	2390	17,2
Суходольных всего	301253	74,0
Из них обследовано	179249	59,5
В том числе:		
чистых	148235	82,7
по кустарнику	25390	14,2
улучшенных	5624	3,1
Заболоченных всего	88439	21,7
Из них обследовано	39205	44,3
В том числе:		
чистых	13283	33,9
по кустарнику	13147	33,5
кочковатых	12775	32,6
Из всех сенокосов—пахотнопригодных	17241	7,4
Выгонно-пастбищные	1072744	100
Из них обследовано	689747	64,3
В том числе:		
Суходольных всего	945717	88,1
Из них обследовано	603743	63,8
В том числе:		
улучшенных	8820	1,5
чистых	352468	58,4
подвержен. эрозии	15531	2,6
по лесу	91361	15,1
каменистых	135554	22,4
Заболоченных всего	127027	11,8
Из них обследовано	86004	67,7
В том числе:		
чистых	15427	17,9
с кустарником	43538	50,6
кочковатых	27038	31,5
Из всех обследованных выгонов пахотнопригодных	21314	3,1

Из 23 831 гектара обследованных залежей оказалось пахотнопригодными 9739, или 40,8 проц. Совершенно незначительна доля пахотнопригодных земель в сенокосах. Из 232 381 гектара обследованных

сенокосов оказалось пахотнопригодных 17 241 гектар, или 7,4 проц. Еще более незначительна доля пахотнопригодных земель в выгонно-пастбищных землях. Среди 689 747 гектаров обследованных выгонов и пастбищ оказалось пахотнопригодных 21314, или 3 проц.

Если отнести 7,4 проц. пахотнопригодных земель среди обследованных сенокосов ко всей площади их, то они составят около 30 000 гектаров, 3 проц. пахотнопригодных земель от всей площади выгонов и пастбищ составят 32 000 гектаров. В сумме возможные пахотнопригодные земли среди всей площади колхозных сенокосов, выгонов и пастбищ составляют 62 000 гектаров, то есть величину, близкую к данным экспедиции СОПС.

Таким образом, почвенная съемка Министерства сельского хозяйства республики земель Кижингинского аймака и результаты агрохозяйственного обследования дают сходные данные с материалами экспедиции СОПС.

Основным направлением дальнейшего улучшения использования земельного фонда, наряду с продолжением подъема новых земель, главным образом из-под леса, кустарника и болот, является интенсификация использования пашен и лугов, то есть подъем урожайности возделываемых культур и сена на лугах.

В этом направлении экспедиция СОПС рекомендует ряд конкретных мероприятий, обосновывая их с почвенно-климатической и экономической стороны, с расчетами урожайности, возможного выхода кормовых единиц с различных видов земельных угодий, возможного объема мелиоративных работ и т. д. Экспедиция дает проект природно-экономического зонирования сельскохозяйственного производства республики.

В основу всех мероприятий экспедиции положено развитие животноводства, главным образом овцеводства как основной отрасли сельского хозяйства республики.

Все расчеты берутся на полное обеспечение всеми видами кормов следующего поголовья:

Овец и коз	—	2 256 800	голов
Крупного рогатого скота	—	513 200	—»—
в т. ч. коров	—	175 100	—»—
Лошадей	—	87 200	—»—
Свиней	—	110 000	—»—
Птицы	—	1 628 000	—»—

Полеводство в намеченных мероприятиях полностью подчиняется интересам развития животноводства. Оно должно обеспечить население республики продовольственным зерном пшеницы, а все остальное зерно будет идти на корм скоту. Полеводство должно обеспечить и пополнение необходимого количества сочных и грубых кормов.

Для этого предлагается значительное увеличение площади кормовых культур и сокращение зерновых, намечается значительный рост урожайности на основе увеличения парового клина до 31,8 проц., увеличения площади орошаемых земель, проведения осушения и расчистки кустарников. Все эти мероприятия экспедиция дает не только в целом по республике, но и в разрезе районов, вплоть до посевных площадей по культурам. По этим мероприятиям намечается иметь к 1965 году орошаемых угодий: пашен—120 000 гектаров, сенокосов—232 162 гектара, пастбищ — 27 000 гектаров; провести осушение сенокосов на площади 96 020 гектаров, расчистку кустарников на сенокосах на площади 46 500 гектаров.

При этом интересно, что «при исчислении потребности кормов на проектируемое поголовье сельскохозяйственных животных при избытке грубых кормов выявилась значительная недостача пастбищных кормов. Поэтому около 199 тысяч преимущественно низкоурожайных сенокосов переведены в пастбища. Кроме того, около 47 тысяч орошаемых, расчищаемых и коренным образом улучшаемых лугов также предполагается использовать под культурные пастбища в хозяйствах с большой площадью распашек и недостатком площадей для выпаса животных.

В результате этого вся площадь пастбищ в республике будет составлять 3 740 649 гектаров, из которых естественных пастбищ будет 1 133 881 га, пастбищ горных, отгонного животноводства — 33 500 га, сенокосов, переведенных в пастбища,—245 708 га, пастбищ на списанных пахотных землях—72 100 га, пастбищ по лесам и кустарникам, в основном колхозного землепользования,—934 928 га и использование стерни зерновых и кормовых культур и отав сенокосов на общей площади в 1 000 532 га».

Эта цитата из работы Н. Н. Галактионова нами приведена для того, чтобы показать, что обеспечение кормами вышеуказанного проектируемого экспедицией поголовья животных потребует очень большой работы по интенсификации использования земельных угодий. Нужно учесть, что экспедицией намечается, кроме того, и значительное увеличение площадей под зеленым конвейером, под силосными и кормовыми культурами, при этом для суровых условий республики проектируется довольно высокая урожайность.

Следует также сказать, что для обеспечения кормами вышеуказанного проектируемого экспедицией поголовья животных, в предлагаемых мероприятиях намечается освоение из государственного земельного и лесного фондов 582 500 гектаров с определенной долей осушения и расчистки от кустарника.

Поэтому в расчетах экспедиции увеличивается не только площадь пахотных земель до 910 000 гектаров, но и сенокосов до 777 756 гектаров и естественных пастбищ до 1 433 881 гектара на 1965 год.

Таким образом, в результате большой работы по почвенным, геоботаническим, водохозяйственным и экономическим исследованиям комплексная экспедиция Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР дает определенную программу использования земельного фонда Бурятской АССР.

Конечно, нельзя сказать, что все положения, выдвигаемые экспедицией, бесспорны. Многое требует уточнения и последующей доработки. В частности, большое сомнение, как уже говорилось выше, вызывает количество пахотнопригодных земель.

Также спорным и принципиально важным для последующей работы считаем, например, отнесение почвенным отрядом экспедиции больших площадей почв к черноземному типу. По данным этого отряда, Тарбагатайский аймак имеет почти 88 проц. черноземных почв. Еще больший процент черноземов имеет Джидинский аймак (44 тысячи из 49 тыс. гектаров пахотноспособных земель). Около 80 проц. черноземных почв найдено в Селенгинском и Кижингинском аймаке и т. д.

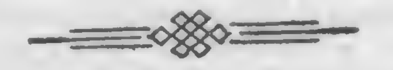
На наш взгляд, легко показать, что черноземы в этих районах составляют очень небольшой процент, что принципы классификации местных почв, в частности выделения черноземов, положенные в основу работы отряда, недостаточно обоснованы.

Однако разбор этого вопроса считаем выходящим за пределы нашего доклада и требующим специального обсуждения.

Чрезвычайно важное значение для правильного использования земельного фонда имеет научная разработка вопросов системы земледелия для отдельных зон республики. В этом отношении в материалах экспедиции имеется целый ряд правильных предложений. Однако специальной разработкой этих вопросов экспедиция не занималась.

Объем нашего доклада также не позволяет рассматривать и эти вопросы, представляющие специальную большую тему. К этой теме мы относим такие важные проблемы использования земельного фонда, как вопросы борьбы с эрозией, вопросы правильного использования водоохранных лесов, внутрихозяйственного землеустройства и т. д.

В заключение доклада считаем необходимым отметить, что вопросы состояния и правильного использования земельного фонда Бурятской АССР, впервые поставленные в этом году на широкое обсуждение, имеют чрезвычайно важное значение для дальнейшего развития сельского хозяйства и поэтому требуют большой работы в дальнейшем. В этом отношении очень важным представляется форсирование крупномасштабной почвенной съемки, которая ведется почвенным отрядом Министерства сельского хозяйства республики, форсирование работ по агрохозяйственному обследованию земельного фонда и всех других работ по внутрихозяйственному землеустройству.





И. Г. ВАЖЕНИН
доктор сельскохозяйственных наук
Почвенный институт
АН СССР

О ПЛОДОРОДИИ ПОЧВ БУРЯТСКОЙ АССР

Земельный фонд Бурятской АССР представлен тремя основными группами почв, различающихся между собой по происхождению, плодородию и характеру сельскохозяйственного использования: Основная группа почв (более 2/3 всего фонда)—степные почвы: черноземы (46 проц.) и каштановые (22 проц). Это основной фонд богарного земледелия. Вторая группа (около 1/4 фонда)—почвы лесостепей: серые лесные (12 проц), дерново-карбонатные (4 проц.) и дерново-подзолистые (7 проц.). Благодаря относительно благоприятным климатическим условиям, места распространения этих почв являются районами наиболее высоких и устойчивых урожаев. Третья группа— аллювиально-луговые почвы (9 проц.) речных пойм является земельным фондом для кормодобывания и овощеводства.

ОБЩАЯ АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ

Почвенно-климатические условия Прибайкалья имеют целый ряд специфических особенностей (горный рельеф, почвообразующие породы—продукты разрушения местных пород, главным образом гранитов, легкий гранулометрический состав, характер распределения тепла и влаги в продолжение года и др.), вследствие чего почвы БурАССР по своему плодородию отличаются от аналогичных почв (черноземов, каштановых и др.) районов Союза. В отношении агрохимической их характеристики особенности эти выражаются в следующем.

1. Почвы республики отличаются очень высоким валовым содержанием калия и натрия (2,5—3,5 проц.), значительным количеством фосфора (0,1—0,6 проц.) и серы (0,3—0,6 проц), повышенным содержанием магния (1,5—2,5 проц.) и кальция (2,0—3,0 проц.). Потенциальное плодородие почв в отношении перечисленных элементов является весьма высоким (см. таблицу 1 на стр. 572).

2. Благодаря легкости механического состава почв (см. таблицу 2) и близкого подстилания щебенисто-дресвянистых и галечниковых пород почвы характеризуются большой водопроницаемостью, слабой водоподъемностью и малой водоудерживающей способностью (влагоемкостью). Этим обусловлены стихийность водного режима в почвах и резкое доминирование окислительных (аэробных) процессов

Таблица 1

Валовой химический состав почв Бурятской АССР

Горизонт	Глубина (см)	Гумус (%)	В % на прокаленную почву									
			SiO_2	SO_3	P_2O_5	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	CaO	MgO	K_2O	Na_2O
Серия среднесуглинистая (Кабанский ГСУ)												
Ап	0 15	1,86	67,2	0,61	0,23	18,0	5,27	0,10	2,82	1,40	2,23	2,56
АВ	25—35	0 88	69,3	0,36	0,16	16,4	4,63	0,06	2,72	1,22	2,27	2,58
В	40—50	0,57	67,2	0,42	0,19	17,1	5,12	1,07	2,96	1,41	2,38	2,40
ВС	60—70	0,38	69,1	0,47	0,21	15,7	5,43	0,07	3,02	1,57	2,45	2,32
Чернозем выщелоченный легкосуглинистый (Джидинский аймак)												
А	0—22	3,86	61,6	0,54	0,48	20,6	6,56	0,10	3,35	0,91	3,12	3,01
АВ	22—40	1,68	62,1	0,45	0,54	20,6	6,12	0,09	3,09	1,30	2,72	2,36
В	45—60	1,21	60,2	0,57	0,75	20,9	6,60	0,10	3,06	1,58	3,57	3,10
ВС	70—85	0,62	56,0	0,71	—	22,0	7,27	0,10	4,73	2,46	2,79	2,18
Каштановая легкосуглинистая (Иро)												
А	0—20	2,66	71,6	0,55	0,13	16,7	3,88	0,08	1,67	0,58	2,55	1,85
АВ	22—30	1,75	71,7	0,30	0,12	17,1	3,93	0,08	1,59	0,67	2,96	1,95
В	35 - 50	0,87	71,1	0,47	0,10	16,4	3,84	0,07	2,90	0,67	2,62	2,21
ВС	60—70	0,57	66,7	0,42	0,13	15,6	5,58	0,08	7,96	0,91	2,65	3,34

Таблица 2

Механический состав почв Бурятской АССР

№№ разреза	Горизонт	Глубина см	Частиц крупнее 1 мм	В % на воздушно-сухую навеску почвы					
				1,0—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01—0,005	0,005—0,001	>0,001
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Серая лесная (Кабанский аймак)									
187	Ап	0—15	нет	нет	10,8	53,9	7,8	10,9	16,8
	АВ	15—35	»	»	11,1	54,7	7,6	10,1	17,8
	В	40—50	»	»	13,1	54,0	6,7	10,4	15,9
	ВС	60—70	»	»	14,8	56,1	6,1	7,5	14,4
Чернозем выщелоченный легкосуглинистый (Джидинский аймак)									
724	А	0—22	23	28,3	39,1	9,5	5,5	4,7	12,9
	АВ	22—40	28	28,7	27,5	17,3	3,4	5,5	16,4
	В	45—60	29	22,9	21,9	14,9	4,1	12,5	23,4
	ВС	70—85	39	25,1	22,9	16,4	5,2	10,3	19,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Каштановая легкосуглинистая (Селенгинский аймак)									
29	А	0—20	34	24,9	43,2	7,8	5,0	6,2	9,0
	АВ	22—30	52	38,2	39,4	5,5	1,2	7,4	8,2
	В	35—50	41	22,9	53,6	9,7	0,8	5,6	7,4
	ВС	60—70	56	21,2	56,1	9,6	0,6	9,2	7,4
Аллювиально-луговая среднесуглинистая (Иро, Селенгинский аймак)									
		5—20	нет	0,0	35,4	29,3	5,6	10,7	19,0
Песчаная под сосновым бором (Кяхта)									
		2—8	нет	42,0	41,1	4,5	2,2	4,4	5,8
		65—75	»	43,6	45,0	3,9	0,7	4,1	2,5

в почве, вследствие чего протекает быстрая минерализация органических остатков в почве и вынос продуктов минерализации в подпочву.

3. Почвы характеризуются неустойчивым, резко изменяющимся уровнем эффективного плодородия. При незначительной величине почвенного поглощающего комплекса и малой влагоемкости почв в весенний, холодный и засушливый, период эффективное плодородие является очень низким; в летний период, когда высокие температуры сочетаются с обилием осадков в почвах, бурно развиваются биологические процессы, и эффективное плодородие резко возрастает.

4. Почти все почвы республики характеризуются высокой насыщенностью основаниями и ничтожной кислотностью. Почв со щелочной и, наоборот, кислой реакцией очень мало. Почв, требующих известкования, имеется не более 2—3 проц.

5. Микробиологическая активность в почвах находится в прямой зависимости от режима увлажнения почв. Отличие почв Бурятии от аналогичных в Европейской части Союза заключается в следующем: а) большее количество грибной флоры; б) разнообразнее состав актиномицетов; в) относительно высокое содержание споровых бактерий (см. таблицу 3 на стр. 574).

Такой состав микроорганизмов характеризует резкое доминирование аэробных процессов в почве и отражает собою периодическое сильное иссушение почвы.

6. Для условий республики характерно абсолютное доминирование в почве окислительных процессов над восстановительными. Несмотря на довольно высокую аммонификационную деятельность микроорганизмов, содержание аммония в почвенном растворе и поглощающем комплексе ничтожно. Основной формой азотного питания растений является азот нитратов. Содержание нитратов в почве увеличивается от весны к лету и наибольшего количества достигает в августе месяце—в период высоких температур и влажности почв.

7. В отличие от условий Европейской части Союза максимальное промачивание почв в Бурятии отмечается не весной, а в осенне-летний период. В это время происходит вымывание из верхних горизонтов

Таблица 3

Содержание микроорганизмов в почвах Бурятской АССР (1955 год)

	Угодья	Тысяч на 1 г почвы					В % от общего количества			
		Общее количество	Бактерии		Актиномицеты	Грибы	Бактерии		Актиномицеты	Грибы
			Всего	в т. ч. споровые			Всего	в т. ч. споровые		
		Чернозем								
БурАССР	Целина	4235	2260	1080	1750	225	53	25	41	6
	Пар	6665	4990	1730	1495	180	75	26	22	3
	Яр. рожь	5068	3190	1340	1664	214	63	26	33	4
РСФСР	Целина	3630	2300	750	1300	30	64	21	35	0,8
	Пашня	4533	2940	1000	1570	23	64	24	35	0,5
		Каштановая почва								
БурАССР	Целина	2982	1280	580	1490	212	43	19	50	7
	Пар	3710	1950	860	1505	255	53	23	40	7
	Пшеница	3085	1370	660	1445	270	45	21	46	9
РСФСР	Целина	3482	2260	690	1200	22	65	19	35	0,6
	Пашня	6600	4540	1680	2100	20	68	23	32	0,3
		Аллювиально-луговая остепненная								
БурАССР	Целина	8337	7090	2480	1200	47	85	30	14	1
	Пар	9630	6290	2140	3140	200	65	22	33	2

почвы нитратов и других легкорастворимых соединений. Вследствие легкости механического состава и щебенистости подпочвы обратное капиллярное поднятие этих соединений в составе почвенного раствора почти исключено. Поэтому накопившиеся в период парования нитраты и другие подвижные формы питательных веществ к моменту сева озимых и яровых культур (по пару) сохраняются лишь частично.

ЧЕРНОЗЕМЫ

В республике распространены преимущественно среднемощные черноземы с содержанием гумуса 4—5 проц. и мощностью гумусированного горизонта до 30—40 см. Количество водорастворимого гумуса низкое—40—60 мг на 1 кг почвы.

В черноземах старопашных содержание гумуса на 0,3—0,8 проц. ниже, чем на черноземах целины. Уменьшение гумуса явилось следствием выпаханности: меньшего поступления органических остатков в почву и более энергичной минерализации их на пашне (особенно при паровании).

Среднее (из многих анализов) содержание подвижных форм питательных веществ в почве пахотного слоя черноземов следующее (мг на 100 г почвы):

Азот гидролизуемый . . . . . 8 мг
Фосфор (по Чирикову) . . . 19 мг
Калий обменный . . . . . 19 мг

Черноземы, в сравнении с другими почвами республики, являются наиболее обеспеченными питательными веществами. Однако в сравнении с черноземами Западной Сибири или Украины обеспеченность эта невысокая.

Фактором, лимитирующим урожаи на черноземах республики, являются не питательные вещества, а количество влаги. Урожаи зерновых культур порядка 10—15 ц/га могут быть получены за счет плодородия самой почвы без внесения каких-либо удобрений. Это доказывается полевыми опытами Кижингинского и Тункинского госсортоучастков. Средняя урожайность яровой пшеницы сорта Лютесценс по черному пару без применения удобрений, но при правильной обработке почвы, хорошем уходе за посевами и отсутствии потерь при уборке, за пятилетие 1949—1953 гг. равнялась 16—18 ц/га.

Лабораторными исследованиями показано, что в период парования черноземов происходит энергичная мобилизация почвенного плодородия в отношении питательных веществ (азота, фосфора, калия), в частности нитратного азота. Наибольшее количество нитратов отмечено в августе—в период высоких температур и наибольшей влажности почв. В пару после распашки залежи или многолетних трав в слое 0—50 см накапливается до 200—300 кг нитратного азота на гектар, а в пару по старовспашке—100—200 кг/га азота. Мало накапливается нитратов по весновспашке, особенно в весенний период, вплоть до начала июньских дождей.

В полевом опыте с яровой рожью, заложенном в одном из колхозов Джидинского аймака, внесение азотного удобрения (сульфатаммония) было совершенно неэффективным (см. таблицу 4). Опыт заложен в

Таблица 4

Эффективность удобрений на черноземе

Удобрения	Урожай 1955 г.				1956 г. (последействие)	
	Общая масса		Зерно		Общая масса	
	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
Без удобрения	41,6	100	11,5	100	18,3	100
Сульфат аммония	46,6	111	11,1	98	24,5	134
Суперфосфат	49 5	118	12,7	111	26,1	143
Сульфат аммония + суперфосфат	49,0	117	12,9	112	27,2	149

пару после распашки многолетней залежи. Вследствие весенней засухи кущение растений было слабым, развитие вторичных стеблей приостановилось. После выпадения дождей в июне произошло дополнительное кущение и быстрый рост вторичных стеблей первого кущения. К моменту уборки урожая сильный подгон перерос основные стебли, но

* Урожай общей массы убран в фазе конца цветения

зерно находилось еще в фазе молочной спелости. Азотное удобрение усилило многоярусность и общую массу, но не повысило урожая зерна.

При наличии значительных запасов подвижных форм фосфора в черноземах практически нередки случаи нуждаемости растений во внесении фосфорнокислых удобрений. Например, в условиях засушливой весны растения оказываются не способными в достаточной мере извлекать фосфор из сухой почвы. Внесение фосфатов в рядки при посеве или в виде внекорневой подкормки будет весьма эффективным. Оно оказывает положительное влияние на растения и в случае избыточного азотного (нитратного) питания (по пару), так как при недостатке фосфора нитраты не могут быть полностью использованы растением. В полевом опыте (см. таблицу 4 на стр. 575) суперфосфат оказался эффективным даже при послепосевном его внесении, несмотря на то, что содержание фосфора в почве было значительным.

Вследствие значительного содержания обменного калия и высокого содержания в почвах имеющих калий минералов (слюд, полевых шпатов) зерновые хлеба оказываются вполне обеспеченными калием. Потребность в калийных удобрениях может возникнуть только в случае возделывания на черноземах культур с высоким выносом калия: картофеля, корнеплодов, подсолнечника, кормовой травы. Разумеется, в случае орошения черноземов, что в будущем вполне вероятно, резко повысится урожайность, а следовательно и вынос питательных веществ, калийные удобрения могут оказаться эффективными также на зерновых культурах.

Таким образом, черноземы, составляющие основной земельный фонд республики, являются в значительной мере обеспеченными подвижными формами питательных веществ. В то же время в связи со своеобразием пищевого режима в почвах республики следует рекомендовать под пшеницу, идущую, как правило, по пару, внесение вместе с семенами небольшой дозы (50—60 кг/га) гранулированного суперфосфата; под зерновые культуры, идущие по весновспашке, и под однолетние травы желательно предпосевное внесение небольшой дозы азотного удобрения (20—30 кг/га азота).

Под корнеплоды, картофель и силосные культуры, возделываемые на черноземах, следует считать обязательным внесение умеренных доз навоза (10—12 т/га) и минеральных удобрений (30—40 кг/га P_2O_5, K_2O).

КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ

В республике распространены темно-каштановые почвы, по своим свойствам стоящие ближе к черноземам, и каштановые. Количество гумуса в темно-каштановых почвах 3,0—4,5 проц., а в каштановых 3 проц; содержание валового азота, соответственно (в среднем), — 0,187 и 0,155 проц. Водорастворимого органического вещества в каштановых — 30—60 мг гумуса на 1 кг почвы.

Средние величины подвижных форм питательных веществ в каштановых почвах следующие (мг на 100 г почвы):

	N	P_2O_5	K_2O
Темно-каштановые	8	18	16
Каштановые	6	17	14

По содержанию подвижных форм азота, фосфора и калия обе разности близки между собой и лишь очень немногим беднее черноземов. Количество гидролизуемого азота составляет 3,6 и 3,3 проц. от вало-

вого, что указывает на несколько меньшую гидролизуемость азотистых соединений почвы.

Роль пара в накоплении и сохранении влаги, а также в мобилизации питательных веществ для каштановых почв имеет еще большее значение, чем для черноземов. Однако вследствие меньшего количества осадков на каштановых почвах и меньшей, в среднем, влагоемкости их (меньше гумуса, маломощнее слой мелкозема, легче механический состав) накопление и сохранение влаги в каштановых почвах еще незначительнее, чем в черноземах. Поэтому даже по пару растения могут оказаться необеспеченными необходимым минимумом влаги в весенний период.

Для каштановых почв еще более чем для черноземов выражено несоответствие между накопленными в пару количествами влаги (которой мало) и наличием питательных веществ (которых много, особенно азота). Даже под посевами пшеницы (по пару) в продолжение лета определяется большое количество нитратов. При низких урожаях из-за ограниченности влаги растения не могут использовать накопившихся питательных веществ. Поэтому маломощные щебенистые каштановые почвы легкого механического состава нецелесообразно паровать, а следует использовать их под посевы кормовых культур (зеленки, силосных культур, трав), высеваемых в мае—июне под летние осадки. При этом желательно внесение небольших норм (20—30 кг) азотных и фосфорных удобрений. Под зерновые культуры целесообразно использовать лишь темно-каштановые почвы и каштановые суглинистого механического состава с глубоким залеганием щебенисто-каменистой породы.

Изученность каштановых почв в отношении эффективности удобрений незначительна.

На основании анализа результатов полевых опытов Онохойской селекционной опытной станции и госсортоучастков, а также наших агрохимических исследований, мы пришли к заключению, что эффективность удобрений на каштановых почвах в общем низкая. В засушливые годы, а они очень частые, эффективность удобрений совершенно ничтожная; во влажные годы (что очень редко) получаются довольно высокие урожаи и без удобрений. Поэтому широкое применение удобрений без орошения на каштановых почвах экономически является мало рентабельным.

В перспективе ближайших лет в Бурятии планируется орошение значительных площадей каштановых почв. Наши исследования, произведенные на землях колхоза «Улан-Одон» Хоринского аймака, показали, что при орошении в сочетании с удобрением даже маломощные щебенистые каштановые почвы могут быть превращены в высокопроизводительные пашни.

При внесении удобрений в условиях орошения урожайность увеличивается в 4—6 раз в сравнении с неорошаемыми почвами. Орошение в сочетании с удобрениями позволяет успешно возделывать на каштановых почвах все сельскохозяйственные культуры, включая овощные. На нашем опытном участке в колхозе «Улан-Одон» очень хорошо росли и плодоносили помидоры, огурцы, капуста, лук и редис.

При достаточном обеспечении растений водой и удобрениями каштановые почвы имеют определенное преимущество даже перед аллювиально-луговыми остепненными почвами—основным фондом орошаемых земель в республике. Преимущество это заключается в том, что на каштановых почвах можно раньше начинать весенние работы, так как они раньше прогреваются, и позднее прекращать работы осенью

(поздние заморозки), то есть на каштановых почвах продолжительность вегетационного периода больше.

В таблице 5 приведены результаты полевых опытов 1956 года в колхозе «Улан-Одон». Предшественник кукуруза, удобрения внесены весной перед вспашкой. Под все культуры произведен влагозарядковый полив и по 2 вегетационных полива. Нормы минеральных удобрений: пшеница — $N^{[illegible]}P^{[illegible]}K^{60}$, картофель — $N^{[illegible]}P^{[illegible]}K^{120}$, просо — $N^{60}P^{90}K^{[illegible]}$, кукуруза — $N^{60}P^{60}K^{90}$.

Таблица 5

Эффективность удобрения при поливах на щебенистой маломощной каштановой почве

(колхоз «Улан-Одон» Хоринского аймака, 1956 г.)

Удобрения и полив	Урожай (в ц/га)			
	пшеница яровая	картофель	просо	кукуруза
Без полива и без удобрения (хоз. посевы)	4—6	30—50	2—8	20—60
Без удобрения (2—3 полива)	14,8	100	20,4	160
Азот + фосфор (NP)	17,6	214	—	—
Азот + калий (NK)	17,9	198	—	—
Фосфор + калий (PK)	19,6	217	—	—
Азот + фосфор + калий (NPK)	19,6	232	27,4	301
Навоз 20 — 30 т/га	18,4	224	—	—
Навоз 10 — 15 т/га + PK 1/2 нормы	—	—	32,7	221

Вследствие того, что на орошаемой почве успешно мобилизуется плодородие самой почвы, в опыте получены высокие урожаи всех культур и без применения удобрений. Невысокий урожай пшеницы получен из-за плохой (конной) вспашки поля. И все же эффективность минеральных удобрений значительная: по пшенице, просу и картофелю прибавка составляет 30—45 проц., по кукурузе получен удвоенный урожай. Из опыта и лабораторных исследований следует, что при поливах в почвах интенсивно протекают нитрификационные процессы. Поэтому достаточно эффективными оказываются одни фосфорно-калийные удобрения (без азота).

При постоянном орошении и особенно при возделывании культур с высоким выносом питательных веществ (картофель, силосные, корнеплоды, овощи) для получения высоких урожаев потребуется обязательное внесение и органических и минеральных удобрений.

При весеннем предпосевном внесении навоза, когда минерализация его еще ограничена, растения в первые фазы своего развития оказываются хуже обеспечены элементами питания (фосфор, азот), чем при внесении минеральных удобрений. В летнее время, когда минерализация навоза протекает энергично, питание растений по навозу будет более благоприятным. Но худшее питание в первые фазы уже не может быть выправлено, и поэтому урожай по навозу оказывается несколько меньшим. Сочетание минеральных удобрений и навоза обеспечивает нормальное развитие растений и в первые, и в последующие фазы развития. Поэтому эффективность смеси удобрений, как правило, выше, чем минеральных удобрений или навоза в отдельности.

СЕРЫЕ ЛЕСОСТЕПНЫЕ ПОЧВЫ

Лесостепные почвы представлены в большей своей части темно-серыми и в меньшей серыми разностями. Содержание гумуса в них — 3—5 проц., а валового азота—0,14—0,24 проц.

В старопахотных почвах содержание гумуса значительно меньше, чем в почвах под лесом или в почвах старых залежей. Например, в темно-серых целинных (и под лесом) среднее содержание гумуса в горизонте А равно 6,86 проц. (среднее по 9 разрезам), а в темно-серой почве на пашне только 4,56 проц. (среднее по 10 разрезам). Многие из почв пашни, характеризуемые в настоящее время как серые (содержание гумуса в них около 3 проц.), вполне вероятно, до освоения были более гумусными и относились к темно-серым разностям.

Более энергичная минерализация гумуса в серых почвах (под пашней) в сравнении с черноземом и каштановыми почвами объясняется следующим: 1) меньшей стойкостью гумуса этой почвы против разложения, 2) продолжительным периодом повышенной влажности в почве, благоприятствующей микробиологической деятельности, 3) периодической глубокой промачиваемостью почвы (вымыванием продуктов разложения в глубину).

Поэтому в этой зоне должно быть уделено большое внимание к сбережению гумуса почвы, так как новообразование и накопление его происходят медленно. Мерами, уменьшающими потери гумуса, являются: а) уменьшение количества поверхностных обработок почв, особенно уменьшение площадей под паром, б) внесение органических удобрений (навоз, торф, компосты, зеленое удобрение).

Содержание подвижных форм питательных веществ в лесостепных почвах следующее: азот 6—8 мг, фосфор—12—14 мг, калий—8—14 мг на 100 г почвы.

В серых почвах отмечается невысокая обеспеченность фосфором и азотом и низкая калием. Содержание подвижных форм питательных веществ в темно-серых почвах достаточно для обеспечения средних урожаев зерновых культур и недостаточное для удовлетворения потребностей растений с высоким выносом веществ корнеплоды, овощи, картофель и др.

Реакция среды (почвенного раствора) в лесостепных почвах является благоприятной для большинства сельскохозяйственных растений; pH солевой вытяжки—около 6,0, а водной—6,4—6,8. Почв сильнокислых, требующих непременного известкования, очень мало, не более 10 проц. от общей площади лесостепных почв.

Характер пищевого режима в лесостепных почвах совершенно иной, чем в каштановых и черноземах. В ранний весенний период содержание нитратов тоже незначительное, но не вследствие сухости, а как результат слабого прогревания почвы. В пару, как и в степных почвах, происходит активная мобилизация почвенного плодородия, но подвижные формы их, прежде всего нитраты, вымываются из пахотного слоя и в весенний и в осенний периоды. В почвах всегда отмечается значительное количество воднорастворимых органических веществ, что благоприятно для микробиологической деятельности (нитрификация, аммонификация и др.), но не является положительным в интересах сохранения гумуса почвы.

Места распространения лесостепных почв (Кабанский, Прибайкальский, Тункинский аймаки) должны стать районами наиболее устойчивого и интенсивного земледелия в республике. Высота урожаев сельскохозяйственных культур на этих почвах лимитируется не клима

тическими условиями, а ограниченными запасами питательных веществ. При применении удобрений и правильной агротехнике на лесостепных почвах возможно получение наиболее высоких и устойчивых урожаев всех сельскохозяйственных культур — зерновых, кормовых, картофеля, овощей и др. Это подтверждается работами Кабанского и Тункинского госсортоучастков, а также передовыми колхозами этих же районов. При применении навоза и минеральных удобрений на серых и темно-серых почвах систематически получаются значительные урожаи: пшеницы яровой — 20—25 ц/га, картофеля — 150—200 ц/га, корнеплодов — 200—250 ц/га, кукурузы — 150—300 ц/га.

В полевом опыте 1955 г. на темно-серой почве Кабанского ГСУ получены следующие урожаи яровой пшеницы: без удобрения — 15,4 ц/га, при внесении амселитры (30 кг/га N) — 19,3 ц/га, суперфосфата (30 кг/га P_2O_5) — 22,0 ц/га, амселитры + суперфосфата — 24,5 ц/га. Азотно-фосфорное удобрение повысило урожай зерна на 9,1 ц/га. В 1956 году, отличавшемся холодной весной и засушливостью в период кущения, развитие растений было подавлено, созревание неравномерное; в таких условиях прибавка в урожае зерна пшеницы составила только 3,8 ц/га.

Дерново-подзолистые почвы в Кабанском и Байкало-Кударинском аймаках составляют до 40% земельного фонда пашен; небольшое распространение (до 10%) имеют они в Прибайкальском и Тункинском аймаках. Эти почвы характеризуются малой гумусностью (1,5—2,0%), наличием обменной кислотности и самым низким содержанием подвижных форм питательных веществ (в среднем 1 мг на 100 г почвы): азот гидролизуемый — 3,2, фосфор, по Кирсанову — 7,1, калий обменный — 5,7 мг.

Почвы эти подробно нами не изучались, так как агрохимическая характеристика их ясна — это почвы высокой потребности во всех питательных веществах; внесение органических удобрений (навоза, компостов и торфа) в них необходимо. Почвы с высокой обменной кислотностью (pH менее 5,0) непременно должны известковаться.

АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВЫЕ ПОЧВЫ

Группа аллювиальных почв характеризуется двумя основными комплексами: 1) почвы с избыточным увлажнением — лугово-глеевые, лугово-болотные и болотные; 2) почвы со слабым периодическим переувлажнением — аллювиально-луговые остепненные.

Почвы периодического избыточного увлажнения формируются по днищам депрессий притеррасной части поймы и на припойменных террасах. По механическому составу обычно это песчаные, супесчаные и легкосуглинистые почвы. Мощность мелкозема незначительная, галечниково-каменистые отложения залегают часто на глубине 20—30 см. Гумусный горизонт маломощный — 10—15 см. Некоторая часть этих почв солончаковатая. Количество гумуса составляет 1—4%, валового азота — 0,05—0,16%. Среднее содержание подвижных форм питательных веществ следующее (мг на 100 г почвы): азот гидролизуемый — 4,8, фосфор, по Чирикову (P_2O_5) — 12,6, калий обменный (K_2O) — 5,7 мг.

По содержанию усвояемых питательных веществ эти почвы очень бедны. Неблагоприятным качеством их является позднее оттаивание весной и медленное прогревание. Поэтому аллювиальные почвы избыточного увлажнения используются главным образом в качестве сено-

косов и пастбищ. Вследствие позднего их прогревания весной и бедности питательными веществами урожаи сена на них невысокие.

Благодаря тому, что эти почвы находятся в условиях самого удобного и дешевого орошения (самотеком), при соответствующем удобрении и уходе за растениями на них вполне возможно выращивание не только кормовых трав, но также овощей, корнеплодов и силосных культур. Но для этой цели следует использовать более связные разности и с более глубоким подстиланием галечника.

Аллювиально-луговые остепненные почвы имеют незначительное распространение в республике, но это весьма плодородные, а при орошении и наиболее производительные почвы. Содержание гумуса в них составляет 4—8%, валового азота—0,2—0,4%.

Содержание подвижных форм питательных веществ в них находится в зависимости от истории землепользования. Если почвы находятся в давнем и интенсивном землепользовании, то есть, если на них в сочетании с орошением систематически применяются большие количества навоза, то содержание подвижных форм питательных веществ в них очень высокое. Если же эти почвы в период землепользования мало и редко удобрялись или очень продолжительное время использовались только как сенокосы и пастбища (без удобрения), то содержание подвижных форм питательных веществ в них оказывается низким.

Примером интенсивного земледелия на аллювиально-луговых остепненных почвах являются хозяйства опытной станции по животноводству (ОСЖ), Онохойская мелиоративная опытная станция (ОМОС), колхозы Бичуры и др. Содержание питательных веществ на них следующее: азот — 12—20 мг, фосфор — 20—60 мг, калий — 15—30 мг. На паровых участках орошаемых почв в августе накапливается в слое 0—50 см до 700—800 кг/га азота нитратов. Тем не менее при обеспечении правильного и обильного полива внесение удобрений и на этих почвах оказывается эффективным (см. таблицу 6).

Таблица 6

Эффективность минеральных удобрений на аллювиально-луговой остепненной почве в условиях орошения (данные 1955 г.)

Удобрения	Пшеница (ОМОС)		Картофель (ОСЖ)		Брюква (ОСЖ)	
	урожай	прибавка	урожай	прибавка	урожай	прибавка
Без удобрения	17,6	—	155	—	408	—
Фосфор+калий (PK)	21,0	3,4	184	29	484	76
Азот+фосфор (NP)	23,6	6,0	177	22	437	29
Азот+калий (NK)	24,6	7,0	168	13	456	48
Азот+калий+фосфор (NPK)	29,3	11,7	207	52	544	136
Азот+калий+фосфор (двойная доза)	34,0	16,4	—	—	—	—

Минеральные удобрения были внесены после влагозарядкового полива перед вспашкой. Нормы удобрений: под пшеницу — $N^{60}P^{60}K^{60}$, под картофель и брюкву —$N^{90}P^{90}K^{90}$.

На окультуренных аллювиально-луговых почвах при орошении получаются довольно высокие урожаи даже без удобрений.

Очень плодородной является почва на Опытной станции по животноводству. На этот участок часто вносится навоз. В почве обнаружилось очень большое количество нитратов. Поэтому из парных комбинаций лучшей является безазотистая (РК). Интересно, что для брюквы калий становится на первое место. Азотное удобрение является эффективным только по фону фосфорно-калийного удобрения. Вследствие обильного азотного питания у картофеля развилась очень мощная ботва. При меньшем содержании азота в почве урожай клубней картофеля был бы выше.

На мелиоративной опытной станции на участке опыта навоз и минеральные удобрения не вносились ряд лет; содержание азота и других питательных элементов в почве не очень большое. Поэтому эффективность вносимых удобрений высокая, а более нужным из них является азотное, затем калийное и фосфорное.

Таким образом, аллювиально-луговые остепненные почвы, несмотря на ограниченное распространение в республике, имеют большое хозяйственное значение благодаря высокому плодородию. Наиболее целесообразно использовать эти почвы для выращивания ценных культур. технических (сахарная свекла и др.), овощей и корнеплодов.

ПОТРЕБНОСТЬ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ БУРЯТИИ В УДОБРЕНИЯХ

В системе агротехнических мероприятий, обеспечивающих выполнение намеченных планов по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, большое внимание должно быть обращено на широкое и правильное применение органических и минеральных удобрений.

В настоящее время количество применяемых удобрений в республике совершенно недостаточное; основным удобрением является навоз. По данным Министерства сельского хозяйства, ежегодный вывоз навоза составляет: на поля — 1,5—2 млн. тонн, на луга — 200—300 тыс. тонн. Есть основание полагать, что фактический вывоз навоза на поля и луга значительно меньше. Не будет ошибкой считать, что в почву вносится (включая «утуги») в среднем 1 млн. тонн навоза. Следовательно, в отношении элементов питания земледелие республики построено в основном на мобилизации плодородия почвы.

Таблица 7

Баланс питательных веществ в земледелии Бурятской АССР (данные 1955—1957 гг)

Угодья и статьи баланса	Азот (N)		Фосфор (P_2O_5)		Калий (K_2O)	
	тонн	%	тонн	%	тонн	%
Общий вынос питательных веществ						
Полевые культуры	8600	67	2800	44	5500	34
Луга орошаемые и неорошаемые	4200	33	3500	56	10500	66
Всего:	12800	100	6300	100	16000	100

Продолжение таблицы 7

Восполнение выноса питательных веществ

За счет плодородия почв						
а) почвы пашни	7140	55} 82	2200	35} 76	3550	22} 68
б) почвы сенокосов	3360	27}	2600	41}	7350	46}
За счет навоза (1,0 млн.тонн)	2000	16	1250	20	4800	30
За счет минеральных удобрений	300	2	250	4	300	2

Из таблицы 7 следует, что в настоящее время вынос растениями питательных веществ за счет запасов почвы составляет, примерно для азота — 82%, фосфора — 76% и калия — 68%. Совершенно ничтожна роль минеральных удобрений (2—4% от общего выноса). Через навоз возвращается в почву 16% азота, 20% фосфора и 30% калия. В таблице 8 приведен примерный баланс азота, фосфора и калия на перспективный период (1965 г.).

Таблица 8

Баланс питательных веществ в земледелии Бурятской АССР (в перспективе на 1965 г.)

Статьи баланса	Азот (N)		Фосфор (P_2O_5)		Калий (K_2O)	
	тонн	%	тонн	%	тонн	%
Общий вынос питательных веществ						
олевые культуры	26366	73	12327	62	30112	58
Луга орошаемые и не орошаемые	8208	27	7420	38	21483	42
Всего	34574	100	19747	100	51600	100
Восполнение выноса питательных веществ						
За счет плодородия почв:						
а) почвы пашни	15821	45} 62	4931	25} 55	18060	35} 62
б) почвы сенокосов	5746	17}	5936	30}	14040	27}
За счет навоза (2—3 млн.т.) и компостов	5000	14	3000	15	11900	23
За счет минеральных удобрений	8007	24	5880	30	7600	15

При выполнении намеченного на 1965 г. плана производства сельскохозяйственных продуктов (полеводства и луговодства) общий вынос питательных веществ растениями увеличится примерно в 3 раза.

В связи с ограниченными возможностями республики в отношении производства навоза и завоза минеральных удобрений восполнение выноса питательных веществ растениями и на будущее планируется

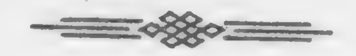
в основном за счет питательных веществ самой почвы: 62% азота и калия и 55% фосфора*.

На долю органических и минеральных удобрений приходится около 43% общего выноса питательных веществ. Это мало. В дальнейшем в целях увеличения урожайности растений и повышения плодородия почв доля удобрений в общем балансе будет возрастать.

Как намечается использовать удобрения? Навозом предусматривается удобрение всех орошаемых культур в полеводстве (овощи, корнеплоды, картофель, зерновые хлеба и пр.) и 60 тыс. гектаров «утугов». Кроме того, предусматривается применение навоза на дерново-подзолистых и серых лесных почвах под пропашные и в пар под зерновые хлеба. Навозная жижа должна быть использована в основном для приготовления компостов и для подкормки силосных культур. Предусматривается, что сильно кислые дерново-подзолистые и серые почвы будут произвесткованы.

Минеральные удобрения в основной массе будут использованы в тех же условиях, что и органические, то есть удобрение всех орошаемых культур и кормовых в богарных условиях. Значительное количество азотно-фосфорных удобрений потребуется для удобрения культур зеленого конвейера и под кормовые (и силосные), высеваемые по весновспашке. Кроме того, рекомендуется местное внесение (при посеве) до 50—60 кг гранулированного суперфосфата под пшеницу на черноземах и каштановых почвах (по пару) и предпосевное внесение небольших доз (20—30 кг/га азота) азотных удобрений под зерновые по весновспашке и весенней подкормке озимых культур.

Запланированные суммарные количества органических и минеральных удобрений конечно высокие. Но систематическое получение запланированных урожаев реально только при выполнении намеченной программы работ по орошению и представленного плана по производству и применению органических и минеральных удобрений.



* Редакционная коллегия не разделяет мнение автора об ограниченных возможностях республики в отношении производства навоза и завоза минеральных удобрений.



М. А. РЕЩИКОВ,
кандидат биологических наук
Иркутский сельскохозяйственный
институт

ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БУРЯТСКОЙ АССР

Величественные задачи, поставленные перед советским народом XXI съездом партии в семилетнем плане развития народного хозяйства СССР, требуют от ученых направления своих исследований на объекты, требующие первоочередного освоения.

Для Бурятской АССР немаловажную роль играет рациональное использование естественных природных ресурсов, в частности растительности.

В связи со своеобразным положением Бурятии в глубине континента, на кратчайших путях в страны Восточной Азии, куда в дореволюционное время была направлена экспансия российского капитала в поисках колоний, а после революции завязались дружеские связи с соседними странами, в ней побывали многочисленные экспедиции с участием крупных ученых, направляющихся в эти страны. Этот мало изученный край привлекал сюда многочисленных исследователей.

Если привести только список ученых, занимавшихся исследованием растительности в последние 20—30 лет, то в нем мы встретим лучших ботаников Союза, производственников, краеведов и энтузиастов-любителей.

Естественно, что в настоящее время накопилось достаточно сведений о растительном покрове республики, чтобы можно было приступить к обобщениям и сводкам, наметить пути практического использования хорошо изученных типов растительности и направление дальнейших исследований. Даже со времени 1-й конференции по изучению производительных сил республики (1934 год) многое изменилось. В нашем сообщении сделана попытка подвести итоги исследования растительности республики к 1958 году и наметить пути дальнейших исследований и перспектив использования растительных ресурсов.

Первые сведения о природе БурАССР, в том числе и о растительности, можно найти в работах путешественников XVIII века: Палласа, Георги (1772), Гмелина (1734—1735), Стеллера (1740), Сиверса (1790—1792), Радде (1855). В этих работах имеются сведения о флоре области и краткие замечания о распределении растительности. В 1842—1856 гг. вышла в свет классическая работа Турчанинова «Байкальская и даурская флора», ставшая ныне библиографической

редкостью. В этой книге имеется описание большей части растений Прибайкальской и Забайкальской Сибири.

Флористические исследования позднее проводили: В. Л. Комаров, И. В. Палибин, А. А. Еленкин, Л. П. Сергиевская и другие ботаники. Богатые сборы гербария позволили издавать и определитель растений Забайкалья —«Флору Забайкалья». Этот определитель растений издается по инициативе Кяхтинского музея. Уже вышли из печати 6 выпусков, включающие ряд семейств растений до семейства бобовых. Это весьма ценное мероприятие следовало бы довести до конца, имея в виду, что хорошего сводного определителя для Забайкалья нет (труд Турчанинова— на латинском языке), а любому специалисту, имеющему дело с растениями, определитель растений типа «Флора Забайкалья» очень нужен. Восточно-Сибирский филиал Академии наук подготовил и издал I том книги М. Г. Попова «Флора Средней Сибири». Готовится к изданию II том. Но эта книга не заменит «Флоры Забайкалья».

Таким образом, флористические исследования оформляются уже в виде сводных трудов. Нельзя сказать, что в этом направлении сделано уже все возможное. Находки новых растений, не включенных в определители, сделаны в южных аймаках республики, исследованных наиболее полно. Мало исследованы флористически северные нагорья и горы юга Сибири (Хамар-Дабан, В. Саяны и др.). Там вполне вероятны новые флористические находки. Кроме того, местные работники пока мало занимаются флористическими исследованиями, чему препятствует отсутствие соответствующей базы. Необходимо создание в БурАССР солидного хранилища растений—гербария—при одном из высших учебных заведений или научных учреждений со справочной библиотекой определителей.

Геоботанические исследования начались на интересующей нас территории во втором десятилетии XX века. В 1911—1916 гг. были проведены исследования ряда районов области экспедициями Переселенческого управления. В составе этих экспедиций участвовали виднейшие ученые — академик В. Н. Сукачев, академик Л. И. Прасолов и др. В составе отрядов экспедиций Переселенческого управления, кроме того, работали Г. И. Поплавская, В. И. Смирнов, М. Ф. Короткий и др.

Одновременно с работами экспедиций Переселенческого управления в 1914 и 1915 гг. Академия наук и Географическое Общество организовали ряд экспедиций, в которых принимали участие академики В. Н. Сукачев, Г. И. Поплавская, Ц. Д. Цинзерлинг и др.

Особенно широко развернулись исследования растительности после Великой Октябрьской социалистической революции. В них приняли участие В. Н. Сукачев, Н. А. Брызжаева, К. А. Рассадина, В. А. Поварницин, Красильников, Коновалов, В. Дягилев, М. И. Назаров, Л. П. Сергиевская, С. В. Гудошников и др. Работали над исследованием растительного покрова и местные работники: И. П. Дроздов, Пудовикова, Замошников, В. А. Святогор, В. В. Сердитых, Н. И. Ценковский, Сумневич, А. Г. Давыдов, М. А. Рампилова, И. А. Хазагаев и др.

В 1931—1933 гг. итоги исследования были обобщены М. И. Назаровым в карте естественных кормовых угодий БурАССР масштаба 1:420 000—первой карте растительности, охватывающей всю территорию республики.

В последующем экспедицией Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации была составлена более подробная карта растительности районов, входящих в бассейн р. Селенги.

Однако в опубликованной литературе, довольно большой по количеству, картографических материалов мало. Только в работе А. В. Куминовой (1938) приводится мелкомасштабная (1:2 500 000) карта растительности Даурской провинции, охватывающая и Западное Забайкалье, да в текущем году напечатана наша карта масштаба 1:2 000 000. Кроме того, Поварницыным составлена на ограниченную территорию долины В. Ангары крупномасштабная карта растительности, Красильниковым—такая же карта землепользования колхозов Горемыкенского сельсовета С.-Байкальского аймака. Опубликована также Колесниковым крупномасштабная карта растительности дельты р. Селенги.

С 1951 г. начинается комплексное исследование растительности БурАССР работниками Восточно-Сибирского филиала Академии наук (ВСФАН). Вначале исследования проводились небольшим отрядом. С 1952 г. работает экспедиция СОПС АН СССР, в состав которой вошли отряды ВСФАН. В этот период растительный покров степей и лугов изучался рядом геоботаников: И. Х. Блюменталь (Ленинградский университет), Л. Н. Михайловой (Казанский госуниверситет), А. П. Самойловой и С. В. Гудошниковым (Томский госуниверситет), В. Н. Скалон (Иркутский госуниверситет), И. И. Галактионовым (СОПС АН), А. А. Горшковой (ВСФАН), Л. Ф. Правдиным, П. Б. Виппер и К. Д. Дылис (Институт леса АН).

Исследования высокогорий и лесов горной системы Хамар-Дабан в течение нескольких лет вела Н. А. Епова (Иркутский университет).

Изученность и, как следствие ее, полнота характеристики отдельных типов растительности различны для отдельных участков территории. В наиболее благоприятном положении в этом отношении оказались южные аймаки, особенно их степные участки. Характеристике растительного покрова этой части республики посвящено много работ, тогда как по северным аймакам (Витимское плоскогорье), особенно по северо-восточным высокогорьям, литературный материал очень скуден.

В настоящее время уже представляется возможным судить об удельном весе разных типов растительности БурАССР и их значении в народном хозяйстве республики. Хотя следует заметить, что лучше исследованы в этом отношении южные аймаки БурАССР, особенно их степные участки. Север же области, большие площади каменистых тундр, по существу остаются еще «белым пятном» на карте растительности.

Бурятия—лесная республика. Большая часть ее территории покрыта хвойными лесами. При этом северные аймаки—Еравнинский, Баунтовский, Северо-Байкальский—покрыты лесами из Даурской лиственницы сравнительно низкого бонитета, с многочисленными участками редколесий, с кустарниками по полянам и под пологом лиственничного леса. Эта территория к тому же сильно заболочена.

Климатические условия и растительность этих районов, насколько об этом можно судить по имеющимся в архивах и литературе довольно скудным материалам, дают основание считать их районами северного или высокогорного земледелия и животноводства потенциального значения. Отсюда они, по-видимому, и должны районироваться с учетом этих природных особенностей. Указанные районы обследованы слабо и опыта ведения хозяйства в нужном направлении здесь имеется мало. Близки к ним по природным условиям значительные площади тундр в высокогорьях.

В дальнейшем в них должны быть прежде всего проведены картографические съемки растительности в соответствующем масштабе, а

также проведены биохимические исследования господствующих растений. Очевидно, необходимы и опыты с поедаемостью разных трав новыми видами сельскохозяйственных животных (яки, сарлыки, северные олени и т. д.).

Мы особо подчеркиваем это обстоятельство потому, что площади кормовых угодий (островных степей по преимуществу) на юге республики, на которых до сих пор было сосредоточено основное внимание всех исследователей и хозяйственных организаций, не так уж велики и производительны, они значительно уступают как по территории, так и по качеству угодьям в соседней Читинской области. Кроме того, развитие горнодобывающей и обрабатывающей промышленности потребует вовлечения значительной части их под посевы зерновых и огородных культур. Поэтому использование их под животноводство будет в дальнейшем встречать все больше затруднений. Имеющиеся возможности их улучшения и рационального использования в результате суровых природных условий области далеко не безграничны.

В то же время республика располагает большими массивами безлесных земель на Севере и в высокогорьях, используемых в очень незначительной степени (см. карту на стр. 589). Освоение их представляет значительные трудности, главным образом транспортного порядка, но при современном оснащении народного хозяйства техникой, нам думается, трудности эти в значительной степени преодолимы.

По южным аймакам республики картографические работы по съемке растительности проведены уже достаточно полно. Здесь потребуются в дальнейшем детальные съемки земель отдельных колхозов и совхозов с целью инвентаризации естественных кормовых угодий, проведения мелиоративных работ и т. д. Работы эти должны проводиться Управлением землеустройства МСХ БурАССР под руководством научных учреждений.

Широкие долины на юге Бурятии остепнены, причем на пониженных участках долин, в настоящее время в значительной степени распаханных, преобладают крупнозлаковые степи с обилием в составе травостоя ковыля-волосатика, опасного во время созревания плодов для овец и мелкого скота. Это пастбища для лошадей и крупного рогатого скота.

Склоны гор, особенно южной экспозиции, покрыты мелкозлаковыми и мелкоразнотравными степями, являющимися хорошими пастбищами для овец. Склоны эти каменисты и длительное время будут служить естественными пастбищами. Следовало бы провести опыты по повышению их производительности путем увеличения злаков в составе травостоя (путем подсева, уничтожения разнотравья, ядовитых растений и т. д.).

Леса, окаймляющие острова степей, особенно открытые поляны среди них, также могут быть использованы как пастбища, так как это преимущественно травяные боры. Но использование их в непосредственной близости к степным островам должно вестись с учетом того, что эти леса водоохранные и не подлежат интенсивной эксплуатации.

Дальнейшие работы по исследованию растительности южных аймаков БурАССР должны быть, по-видимому, направлены на стационарные исследования биологии степных растений, поиски способов повышения производительности сенокосов и пастбищ, на разработку приемов и методов их рационального использования.

Последнее следует подчеркнуть особо, так как неумелое использование пастбищ, «перегрузка» их пасущимся скотом, привело к тому,



1. Мелкозлаковые, мелкоразнотравные и каменистые степи—пастбища для овец.

2. Крупнозлаковые степи и окультуренные земли—фонд для распашек и пастбища для крупного рогатого скота и лошадей.

3. Луговые степи и степные луга—пастбища для всех видов скота и фонд для распашек.

4. Горные степи, заросли кустарников и болота—пастбища для горных и северных животных (яки, сарлыки, северные олени).

5. Высокогорные тундры, субальпийские кустарники—пастбища для высокогорных и северных животных (яки, сарлыки, северные олени). Требуется их детальное исследование.

что большие площади их на глинистых почвах превратились в малопроизводительные полынные сбои, а на песках вызвало образование движущихся песков, не только выключенных из сельскохозяйственного использования, но и угрожающих целостности других сельскохозяйственных угодий и даже населенных пунктов.

Одна из задач последующих исследований—поиски путей к исправлению допущенных недостатков в использовании сенокосов и пастбищ.

Леса БурАССР представляют большой интерес как с точки зрения их теоретического изучения, так и производственного значения. Большие работы в этом направлении выполнены уже сотрудниками Института леса Академии Наук Н. Б. Виппер, Л. Ф. Правдиным, доцентом Иркутского госуниверситета Н. А. Еповой, Н. И. Цешковским и другими, но работы эти коснулись преимущественно южных аймаков республики. Леса севера и большая часть горных лесов ждут своих исследователей. Типология леса, изучение естественного возобновления в разных типах леса, биологии и экологии лесообразующих пород и их спутников, изучение взаимоотношения леса с другими типами растительности и т. д.—таков, как нам кажется, минимальный круг вопросов, который должен встать перед исследователями лесных массивов республики. По-видимому, необходим также учет этих массивов по типам леса с составлением соответствующих карт, выделение водоохранных и пескозакрепляющих массивов и охрана их.

Особенно следует выделить вопрос об учете насаждений кедровой сосны и методах ее рационального использования. Эти насаждения ценнейшего дерева нужно всеми возможными путями оберегать от насекомых-вредителей и от неразумной эксплуатации.

Большие площади в Бурятии заняты растительностью горного типа. Альпийско-субальпийские луга, заросли кустарников, мохово-лишайниковая тундра, каменистые тундры, встречающиеся здесь, исследованы еще мало. А среди них имеется немало ценных угодий для содержания сельскохозяйственных животных (северных оленей, яков, сарлыков, а может быть даже и овец); имеются запасы ценных эфиромасличных растений (рододендрон Адамса и др.), лекарственных растений и т. п. Поэтому необходим также учет и картирование этих типов угодий.

В дальнейшем нужно пополнить эти сведения главным образом за счет изучения северных и горных районов и детализации сведений, преимущественно о лесных массивах на юге, подчинив все эти работы единой цели—составлению карты растительности республики масштаба 1:1 000 000 (с выделением на ней типов леса) и полного очерка растительности с наметками перспектив использования каждого типа, в составлении которого должна участвовать группа авторов.

Отстают в республике, как и вообще в Восточной Сибири, работы по исследованию растительного сырья. Если по кормовым растениям в этом отношении что-то делается (работы В. А. Святогора, И. И. Галактионова, И. П. Дроздова, К. М. Крама, А. И. Кузнецовой и др.), проведены некоторые исследования лекарственных растений (Д. Н. Червяков, 1949), то эфиромасличные растения, сырье для легкой и пищевой промышленности, исследовались мало. Здесь непочатый край работы для исследователей. По-видимому, нужно поднимать вопрос о создании хорошо оборудованной лаборатории для этих исследований и питомников для выращивания перспективных растений. Так как БурАССР располагает большим количеством таких растений, то лабораторию нужно было бы расположить в Улан-Удэ с обслуживанием Иркутской и Чи-

тинской областей. Первое время основными направлениями работ в этой области нужно считать исследование кормовых растений, дубильного сырья и лекарственных растений.

Большую работу выполнили ученые (А. Г. Давыдов, М. А. Раминлова, В. А. Святогор и др.) и практики сельского хозяйства Бурятии (Батышев, Санжанов и др.) по повышению производительности сенокосов и пастбищ на юге республики. Имеются разработанные приемы резкого увеличения производительности лугов методом утугования, полива и др. Эти работы необходимо продолжать и шире внедрять в производство, в то же время углубляя их научную основу.

Мало имеется работ по изучению болот севера БурАССР и путей их использования. Кое-где неплохие результаты дает осушение, но осложняет проведение этих работ повсеместное (на Севере) близкое к дневной поверхности залегание вечной мерзлоты. Этот вопрос также требует изучения.

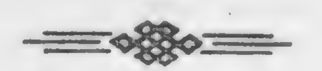
Нельзя не отметить большую работу, проделанную плодово-ягодной станцией по интродукции плодово-ягодных культур и декоративных растений в БурАССР и участие в этой работе В. А. Святогора, З. Г. Шунковой и др. Хочется пожелать только, чтобы в питомниках выращивалось побольше местных растений, которых можно найти в республике достаточно.

Природные условия республики весьма своеобразны и суровы, а естественная растительность ее в значительной степени приспособилась к ним. Детальные физиологические исследования, изучение экологии растений на стационарных пунктах позволят вскрыть новые данные о биологических особенностях растений, развивающихся в этих условиях. Изучение транспирации, фотосинтеза, приспособлений живых клеток к перенесению холодных и колеблющихся условий (колебания холода и тепла) в весенний период, формирование куста, корневой системы, условия прорастания семян необходимы для направленной селекции и интродукции. Такие работы в республике пока находятся в зачаточном состоянии.

Мы не ставили себе задачу дать детальную характеристику растительного покрова и работ, проводимых по его изучению. Наша цель— остановиться на основных, важных, как нам представляется, вопросах изучения и использования растительности.

Поставленные в статье задачи значительны. Даже частичное их решение требует прежде всего создания на территории республики организации типа базы Академии наук, опытных станций ВАСХНИЛ и других, которые объединили бы ученых республики и создали бы им материально-техническую базу для плодотворной работы. В республике выросли свои кадры научных работников, и они своими силами уже могли бы сделать многое. Но это не исключает необходимости помощи в постановке работ со стороны центральных научных организаций и прежде всего от Сибирского отделения Академии наук СССР.

Здесь прежде всего нужно просить Ботанический институт Академии наук продолжить и ускорить последующие выпуски «Флоры Забайкалья». Институт физиологии АН СССР и другие научные учреждения об оказании помощи в организации экологических и физиологических исследований, оборудовании лабораторий исследования растительного сырья и подготовке кадров для этой цели.





В. М. ЖУКОВ
Институт географии
Академии наук СССР

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЕРИОДА ВЕГЕТАЦИИ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БУРЯТСКОЙ АССР

Для успешного развития и научно обоснованного размещения сельскохозяйственного производства по отдельным зонам и районам страны, как указано в тезисах доклада Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС, необходим учет природных условий.

Среди многих природных факторов первостепенную роль играет климат, который оказывает непосредственное влияние на ход развития сельскохозяйственных растений.

Территория Бурятской АССР характеризуется резко континентальным климатом с умеренно-теплым, местами даже теплым летом*. Вместе с тем по скудности осадков, по характеру распределения их в течение теплого времени года (очень сухая весна и первая половина лета, дождливая вторая половина лета), по сокращенной продолжительности безморозного периода республика резко отличается от других областей, расположенных на юге Сибири.

Период со средними суточными температурами выше 5°, в который происходит вегетация большинства сельскохозяйственных культур, даже в самых теплых районах БурАССР не превышает 155 дней. В то же время в близких к ним по широте районах Красноярского края он достигает 165—170 дней, в Амурской области—165 дней, а в Алтайском крае не опускается ниже 155—160 дней.

Значительно сильнее отличается БурАССР краткостью безморозного периода, который на большей части территории ее составляет от 115 до 30 дней**. Примерно такую же продолжительность имеет этот период в Минусинской котловине Красноярского края; в Алтайском крае он составляет 115—140 дней, в Амурской области—от 70 до 140 дней.

Годовые суммы осадков составляют на большей части республики от 250 до 350 мм, а в отдельных местах даже 200 мм. Число дней с осадками изменяется здесь от 70 до 115. Для сравнения укажем, что суммы осадков за год в отдельных пунктах степных и лесостепных районов СССР составляют, например: в Харькове—520 мм, Саратове—380 мм, Барнауле—500 мм, Минусинске—310 мм и на Дальнем Восто-

* Только в узкой полосе, примыкающей к Байкалу, климат выделяется своим умеренно-прохладным и прохладным летом.

** На побережье Байкала этот период более продолжителен—от 80 до 131 дня.

ке—более 500 мм. Однако более отрицательно, чем скудность осадков, сказывается неравномерность их выпадения. За весну и первую половину лета (май—июнь) выпадает около 15—25 проц. годовой суммы осадков, в то время как во вторую половину лета (июль—август) в межгорных котловинах выпадает 30—60 проц. их годового количества.

Характерной особенностью теплого периода является низкая относительная влажность воздуха. Наиболее низка она весной и в начале лета. В это время влажность воздуха в широких межгорных котловинах нередко составляет 20—30 проц., а в отдельные дни не превышает даже 10 процентов*. В Приселенгинском среднегорье в мае число дней с относительной влажностью, равной или менее 30 проц., достигает 40—45 проц. (Улан-Удэ), к югу, по-видимому, еще больше увеличивается.

Коэффициент увлажнения воздуха, или отношение количества выпадающих осадков к испаряемости (по Н. Н. Иванову)**, весной и в начале лета в широких межгорных котловинах Приселенгинского среднегорья и в Баргузинской котловине составляет 0,1—0,3. В июле и августе коэффициент увлажнения в среднем повсеместно выше 0,5 и нередко превышает 1,0, достигая на побережье Байкала 3,6.

Таким образом, в это время коэффициенты увлажнения повсюду (даже в сухостепных районах) значительнее, чем, например, в летние месяцы лесостепи Европейской части СССР.

Облачность в начале лета невелика, во второй половине лета (июль—август) она сильно увеличивается, и число дней с пасмурным (8—10 баллов) состоянием неба достигает 50—70 проц.

На обширной и сильно расчлененной территории Бурятии климатические условия, естественно, неоднородны. Огромное влияние на климат оказывает своеобразный рельеф БурАССР, характеризующийся чередованием хребтов с межгорными котловинами.

Продолжительность летнего периода в широких межгорных котловинах в 1,5—2 раза больше, чем в узких котловинах. Еще резче сказывается контраст в продолжительности безморозного периода. Если в широких межгорных котловинах этот период длится от 90 до 115 дней, то в узких котловинах его средняя продолжительность составляет от 35 до 80 дней. В отдельных местах, как, например, в Верхнем Ципикане, заморозки в июле бывают почти в 50 проц. всех дней месяца.

В наиболее важных, с точки зрения использования под земледелие, межгорных котловинах также отмечаются существенные климатические различия (см. табл. 1 на стр. 596). Продолжительность периода с температурами выше 10° в котловинах, расположенных на севере республики, составляет около 100 дней, на юге - в Приселенгинском среднегорье—до 115 дней. Продолжительность безморозного периода в замкнутой Муя-Куандинской котловине достигает в среднем 90 дней, а в более открытой ветрам Верхне-Ангарской котловине - 105 дней.

По количеству получаемого тепла наиболее резко выделяются котловины Приселенгинского среднегорья, где суммы суточных температур воздуха за период со средними суточными выше 10° достигают 1900°, в то время как в остальных обширных котловинах они лежат в пределах 1500°—1700°. В котловинах Витимского плоскогорья и Ста-

---

* О. П. Ястребова. Климатическая характеристика территории селекционной станции. Тр. Онохойской гос. селекционной станции. Улан-Удэ, Бурмонгиз, 1951.

** Н. Н. Иванов. Зоны увлажнения земного шара. Изв. АН СССР, серия географическая и геофизическая, № 3, 1941.

нового нагорья суммы температур ниже примерно на 400°—500°, а в северной части котловины оз. Байкал даже на 700—900°.

Другой важной особенностью климата котловин является незначительное количество выпадающих осадков. Особенно обращает на себя внимание небольшое количество их в начале лета.

Так, на днище Баргузинской котловины в мае осадков выпадает в среднем лишь 10 мм, в котловинах Приселенгинского среднегорья — около 20 мм. Такие суммы осадков при большом количестве тепла определяют высокую сухость воздуха и почвы. Коэффициент увлажнения в это время в котловинах Приселенгинского среднегорья и в Баргузинской котловине составляет от 0,1 до 0,18.

Внутри каждой котловины, с подъемом от центра ее на склон, температуры воздуха постепенно понижаются, безморозный период до определенной высоты увеличивается, количество атмосферных осадков возрастает и, соответственно, уменьшается засушливость воздуха. Так, в Тунке и Аршане, расположенных, соответственно, на дне и на склоне обширной Тункинской котловины (разность высот 180 м), суммы средних суточных температур уменьшаются с 1550 до 1350°, количество осадков за год увеличивается с 320 до 495 мм, а коэффициент увлажнения воздуха в мае изменяется от 0,3 до 0,5.

Особенности отдельных частей территории республики также ярко прослеживаются при рассмотрении сезонов теплого периода года.

Весна (период со средними суточными температурами от 0 до 10°) — время подготовки растений к интенсивной вегетации — является поздней, сухой, с частыми заморозками. На большей части территории Бурятии весна устанавливается в апреле. Наиболее рано (первая половина апреля) она наступает в южных обширных котловинах Приселенгинского среднегорья и в Тункинской котловине. Во второй половине апреля весна начинается в долине р. Уды, в Баргузинской котловине, а также в наиболее теплых местах Витимского плоскогорья. Очень поздно (начало мая) устанавливается она на северном побережье Байкала и на Становом нагорье. Наиболее быстро весна проходит в межгорных котловинах Приселенгинского среднегорья, Тункинской и Баргузинской котловинах (35—45 дней); в остальных районах ее продолжительность возрастает и может достигать 70 дней.

Весна характеризуется высокой сухостью воздуха и почв. Запасы влаги в маломощном снежном покрове, как правило, не обеспечивают соответствующего увлажнения. Запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния колеблется в среднем от 15 до 40 мм. Осадков же весной очень немного. В отдельные годы количество их сильно колеблется. Так, в мае наибольшие и наименьшие суммы осадков, выпавшие раз в 10 лет, составили: в Тунке, соответственно, —58 и 8 мм, в Кяхте—49 и 6 мм, в Баргузине—32 и 2 мм.

Относительная влажность воздуха в апреле и особенно в мае в послеполуденное время очень низка. Количество дней с влажностью воздуха 30 проц. и ниже в апреле и мае в районе Улан-Удэ составляет, соответственно, 8 и 13 дней, а на юге Баргузинской котловины — 3 и 5 дней. На Витимском плоскогорье и на Становом нагорье влажность воздуха в эти месяцы не ниже 50 проц. На побережье Байкала влажность воздуха выше (50—70%). Для весны характерны сильные заморозки. Особенно резко они проявляются в глубоких слабо продуваемых котловинах (Ключевская, Иро). Заморозки продолжаются почти повсеместно до конца мая и даже середины июня. Средняя суточная температура воздуха (5°), которую в первом приближении принято

считать за начало вегетационного периода, в конце апреля—начале мая устанавливается в сухостепных районах Приселенгинского среднегорья и в первую декаду мая — в Тункинской и Баргузинской котловинах; в Верхне-Ангарской и Муя-Куандинской котловинах ее установление запаздывает до середины мая.

Таблица 1

Изменение климатических показателей в широких межгорных котловинах

	Приселенгинское среднегорье (Ново-Селенгинск)	Тункинская котловина (Тунка)	Баргузинская котловина (Баргузин)	Верхне-Ангарская котловина (Ченча)	Муя-Куандинская котловина (Нелята)
Число дней со средней суточной температурой, превышающей 10°	116	104	107	101	100
Продолжительность безморозного периода (в днях)	117	98	117	106	89
Сумма средних суточных температур воздуха выше 10°	1920	1560	1680	1570	1520
Среднее месячное и годовое количество осадков (мм):					
Май	20	26	11	23	24
Июль	68	90	64	66	76
За год	255	321	254	312	327
Коэффициент увлажнения:					
Май	0,18	0,30	0,10	0,29	—
Август	0,72	1,11	0,65	0,65	—
Максимум температуры воздуха (С°)	38	34	36	35	36

В связи с общей засушливостью на юге Приселенгинского среднегорья с мая до середины июня отмечаются пыльные и песчаные бури, причиняющие значительный вред земледелию. Это явление наблюдается также в Баргузинской и Тункинской котловинах.

Неблагоприятной особенностью весны является резкая смена температур воздуха. Нередко после высоких дневных температур ночью бывают сильные заморозки. В целом весенний период является неблагоприятным для развития сельскохозяйственных растений.

Лето — период интенсивной вегетации растений, или период с суточными температурами воздуха выше 10° — наступает со второй половины мая — середины июня. Во второй декаде мая лето устанавливается в южных и в третьей декаде мая — начале июня в северных сухостепных и степных частях Приселенгинского среднегорья, а также в Тункинской и Баргузинской котловинах; на побережье Байкала и в горнотаежных частях Витимского плоскогорья и Станового нагорья начало лета приходится на первую и вторую декаду июня.

Лето непродолжительное. На днищах обширных межгорных котловин продолжительность его составляет от 80 до 100 дней. Только в самых теплых местах Приселенгинского среднегорья лето длится до 110—115 дней; на побережье Байкала оно короткое (80—90 дней). В горнотаежных котловинах Витимского плоскогорья и Станового на-

горья лето продолжается в среднем 70—80 дней, в верхних частях гор — менее месяца. Особенностью летнего сезона является четкое разделение его на два разных периода: первую половину лета — с конца мая до начала июля и вторую половину — с июля до начала сентября.

Первая половина лета характеризуется преобладанием малооблачной, теплой и засушливой погодой. В это время еще нередко бывают ночные заморозки. В среднем окончание заморозков в обширных межгорных котловинах и на побережье Байкала падает на период с конца мая до середины июня. На горных склонах, а также на поймах рек Джиды, Селенги, Баргузина, где ночью и утром расстилается туман, заморозки прекращаются несколько раньше. В высоко расположенных котловинах Восточного Саяна, Витимского плоскогорья и Станового нагорья последние заморозки бывают во второй декаде июня.

Количество осадков в этот период по сравнению с весной несколько увеличивается, но все же в степных районах остается недостаточным для нормального развития растений. Так, в июне суммы осадков составляют в среднем от 40 до 60 мм. В нижних частях обширных котловин, защищенных горными хребтами от влажных ветров,—в Приселенгинском среднегорье, Баргузинской и Верхне-Ангарской котловинах — выпадает осадков от 30 до 40 мм; на склонах этих котловин и на севере Прибайкалья их выпадает от 40 до 60 мм. Только в редкий год суммы осадков совпадают со своей многолетней средней величиной. Так, максимальные и минимальные суммы осадков, выпавших в июне раз в 10 лет, составили в Тунке 109 и 28 мм, в Баргузине — 63 и 5 мм.

Влажность воздуха в первую половину лета низкая. В среднем она выше на 10%, чем в мае, но не достигает в полуденное время 45—50%. Число дней с влажностью воздуха 30% и менее на севере Приселенгинского среднегорья достигает 8 (Улан-Удэ). Коэффициент увлажнения в широких межгорных котловинах незначителен (0,3—0,4), а в Ново-Селенгинске он составляет даже 0,2. Следует отметить, что засухи часто захватывают немногие котловины, и гибель урожая в одних местах может компенсироваться более обильным урожаем в других.

Вторая половина лета—наиболее теплая, характеризуется она значительным количеством осадков, большой влажностью воздуха и ранним появлением заморозков.

Средняя температура июля в широких межгорных котловинах составляет 18—20°.

Показателем термических условий произрастания сельскохозяйственных культур являются суммы суточных температур воздуха выше 10° (см. табл. 2 на стр. 598). По количеству тепла обширные межгорные котловины Приселенгинского среднегорья, а также Баргузинская и Тункинская котловины вполне обеспечивают вызревание всех яровых зерновых культур.

Неблагоприятным является раннее появление заморозков. Заморозки в среднем начинаются на побережье Байкала лишь в третьей декаде сентября, в Тункинской котловине — в первую, а в обширных котловинах Приселенгинского среднегорья—во вторую декаду сентября; в отдельных местах — в конце августа.

Во вторую половину лета характерно резкое увеличение количества осадков. В июле, как и в августе, почти на всей территории выпадает от 50 до 100 мм осадков, на южном побережье Байкала — до

170—180 мм (Танхой). Суточный максимум осадков (выпадающий раз в 10 лет) составляет в Тункинской котловине 58 мм, на юге Баргузинской котловины — 44 мм и на побережье Байкала — 152 мм.

Влажность воздуха даже в послеполуденные часы составляет 50—60%. Дни с относительной влажностью менее 30% очень редки. Коэффициент увлажнения в это время достигает наивысших значений.

Таким образом, первая половина лета характеризуется неблагоприятными климатическими условиями для развития сельскохозяйственных культур, что вызвано незначительным количеством осадков и большой сухостью воздуха. Нередко сильно вредят посевам пыльные бури.

Во второй половине лета, несмотря на ранние осенние заморозки и значительные ливневые осадки, климатические условия для развития растений более благоприятны, особенно в местах с поздним наступлением заморозков: на пологих склонах Приселенгинского среднегорья, в Тункинской котловине, центральной и южной частях Баргузинской котловины и особенно в придельтовой части р. Селенги (район Кабанска).

Таблица 2

Сумма средних суточных температур выше 5° и 10°

Районы	Выше 5°	Выше 10°
Восточный Саян		
Орлик	1140	840
Ильчир	750	280
Монды	1370	1070
Аршан	1680	1340
Тунка	1880	1560
Приселенгинское среднегорье		
Улан-Удэ	2030	1770
Хоринск	1950	1660
Онохой	1900	1610
Ново Селенгинск	2220	1920
Иро	1840	1540
Торей	2000	1700
Мухоршибирь	1980	1620
Бичура	1990	1700
Прибайкалье		
Нижне-Ангарск	1520	1200
Сосновка	970	550
Баргузин	1970	1680
Кабанск	1880	1520
Переемная	1430	1050
Верхняя Мишиха	1360	1060

Районы	Выше 5°	Выше 10°
Витимское плоскогорье		
Большой Амалат	1530	1290
Багдарин	1370	1070
Романовка	1490	1260
Телемба	1540	1280
Сосново-Озерское	1550	1270
Становое нагорье		
Ченча	1850	1570
Нелята	1750	1530
Кедровка	1660	1420
Карафтит	1030	740
Баунт	1410	1120
Верхний Ципикан	1110	760
Калакан	1580	1340

Осень (период с средней суточной температурой от 10° до 0°) начинается с первой декады сентября, реже — со второй половины августа. Окончание осени в среднем приходится на первую половину октября. Продолжительность осеннего периода составляет от 30 дней в котловинах Приселенгинского среднегорья до 45 дней в Прибайкалье, а также в горнотаежных котловинах Витимского плоскогорья и Станового нагорья.

В первой половине осени, до даты установления средней суточной температуры 5°, почти в каждый второй день бывают ранние утренние заморозки. Средний из абсолютных годовых минимумов повсеместно отрицательный и только в Прибайкалье он близок к 0°. Абсолютный минимум составляет от —6° до —18°. Вторая половина осени (октябрь) характеризуется преобладанием заморозков и нередко морозной погодой с дневными оттепелями. Вероятный ежегодный минимум температуры почти повсеместно от —20 до —30°, на побережье Байкала — минус 10°. В отдельные годы морозы достигают —20 —40°.

Количество осадков от лета к осени быстро уменьшается. Начало осени еще можно считать дождливым, а конец ее бывает почти без осадков. Суммы осадков в сентябре составляют в среднем от 25 до 55 мм, в октябре — от 5 до 20 мм. В это время выпадают преимущественно жидкие осадки, однако в отдельные дни первой половины осени в наиболее теплых котловинах Приселенгинского среднегорья может выпадать снег. В октябре повторяемость твердых осадков в Ново-Селенгинске и Кабанске составляет 25—35% от всей суммы выпавших осадков. Снежный покров, покрывая как правило непромерзшую почву, быстро сходит. Влажность воздуха почти повсеместно в полуденное время не ниже 40%, что определяет довольно высокое значение коэффициента увлажнения (0,5—0,6) даже в сухостепных межгорных котловинах.

В целом осенний период короткий и холодный, с продолжительными заморозками, небольшим количеством осадков и повышенной влажностью воздуха.





В. С. ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ,
кандидат географических наук
Институт географии АН СССР

СХЕМА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ БУРЯТСКОЙ АССР

Бурятская АССР расположена между 50° и 57° с. ш. Однако природные условия развития ее сельского хозяйства резко отличаются от условий экономических административных районов, расположенных на тех же широтах как в Европейской части СССР (например в Литовской ССР, Белорусской ССР, Московской, Полтавской, Куйбышевской областях), так и в Сибири (Курганская, Новосибирская, Северо-Казахстанская области, Алтайский край и др.) и на Дальнем Востоке.

Большая часть территории Бурятии входит в состав Забайкальской физико-географической провинции, являющейся промежуточным звеном между континентальной Сибирью и находящимся под тихоокеанским влиянием Дальним Востоком.

Одной из важнейших черт климата этой провинции, наряду с континентальностью, является неравномерное увлажнение в течение теплого периода года — периода наибольшей биологической активности. Май и июнь — очень сухи, июль и август — дождливы. Это приводит к тому, что природа живет как бы двойной жизнью: в начале лета, например, сухая степь по степени увлажнения близка к полупустыне, а в конце лета она развивается в условиях, близких к европейской лесостепи. Это накладывает неизгладимый отпечаток на динамику растительности, вод, почвенных процессов. Таежные, каштановые почвы и черноземы так же, как и растительность степи, лесостепи и тайги Забайкалья, обладают рядом черт, весьма существенно отличающих их от одноименных почв и растительности не только Европейской части СССР, но и других районов Сибири.

Многообразие природных условий этой своеобразной и обширной территории настоятельно требует при разработке перспектив развития хозяйства учета внутренних различий ее отдельных частей. Единые для всей территории схемы агротехнических и зоотехнических приемов здесь особенно нетерпимы. В связи с этим при составлении перспективной схемы специализации отраслей сельского хозяйства одной из основных задач является выявление комплекса природных особенностей различных частей Бурятии — природное районирование.

Природное районирование является также одной из основных научных предпосылок для разработки системы ведения сельского хозяй-

ства по основным природным зонам и районам в соответствии с тезисами доклада Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС.

Для решения поставленной задачи в качестве материала для районирования сотрудниками Института географии Академии наук СССР, входящими в состав физико-географического отряда Бурятской комплексной экспедиции СОПС АН СССР, Л. Н. Мухиной, В. С. Преображенским, Г. М. Томиловым и Н. В. Фадеевой была составлена карта типов местности в масштабе 1:1 000 000. В обжитых районах — в бассейне Селенги, в Баргузинской и Тункинской котловинах — карта составлялась путем полевой съемки контуров; в высокогорных и горнотаежных районах — методом сочетания полевых ключевых маршрутов и камерального дешифрирования аэрофотоснимков. Попутно проводился анализ связи типов местности с основными климатическими характеристиками (суммы температур, количество осадков, коэффициенты увлажнения).

На карте типов местности выделялись участки, относительно однородные по сочетанию (комплексу) своих природных условий (почвы, климат, растительность, рельеф) и по возможностям их хозяйственного использования. Выделялись сухие горные степи, горные степи, лесостепи, горная тайга, предгольцовое редколесье, гольцы, луговые равнины, сосновые боры, ерники (заросли низкорослых березок и ив).

Не повторяя характеристики климата, рельефа, почв и растительности каждого типа местности, содержащейся в легенде нашей карты типов местности, кратко охарактеризуем картину современного использования различных типов.

Горная сухая степь используется главным образом в качестве овечьих пастбищ, которые благодаря малоснежью могут эксплуатироваться и зимой. Подтип горной сухой степи на мощных толщах рыхлых отложений в незначительной мере вовлекается в земледельческое использование, однако неорошаемые пашни дают здесь обычно очень низкие урожаи.

Площади горной степи на мощных толщах рыхлых отложений почти полностью распаханы. Они представляют собой основные пахотные угодья БурАССР. Территории горной степи на крутых щебнистых склонах используются в качестве овечьих пастбищ.

Лесостепь и горная лесостепь используются неоднородно. Плоские участки на мощных толщах рыхлых отложений отводятся под пашню. В районе Прибайкалья они дают хорошие урожаи не только зерновых, но и овощных культур. Потенциально пригодные для земледелия площади здесь сейчас находятся лишь под лесом. В более холодном районе Еравнинских озер луговые степи лесостепи используются в качестве пастбищ и сенокосов. В горной лесостепи и лесные и степные участки обычно используются в качестве пастбищ (преимущественно для овец).

Горная тайга — это в основном охотничьи угодья, так как заготовка лиственницы в массовом количестве здесь не производится.

Предгольцовое редколесье и гольцы в настоящее время являются сравнительно мало опромышляемыми охотничьими угодьями.

Луговые равнины (приречные и пологонаклонные) используются чаще всего в качестве сенокосных угодий и пастбищ для крупного рогатого скота. Сухие их участки (небольшие площади) используются под пашню для зерновых и овощных культур.

Ерники. После выжигания они могут быть использованы в качестве пастбищ для крупного рогатого скота.

Сосновые боры большей частью используются как основные территории для лесозаготовок; на юге, частично,- в качестве пастбищ.

В литературе высказывалось мнение о том, что создание карт типов местности или серии отраслевых карт исключает необходимость проведения районирования. Это, конечно, является ошибочным. Действительно, в практике весьма многочисленны случаи, когда составление таких карт достаточно для решения поставленной задачи. Чаще всего это бывает в том случае, если задача эта техническая или технологическая, например, разработка районирования агротехнических или противоэрозионных мероприятий и т. д. Если же выдвигается задача экономическая, то типологических карт бывает часто недостаточно, поскольку хозяйство строится на использовании не одного типа местности, почв или растительности, а на использовании их сочетаний. В связи с этим и возникает задача выделения закономерных сочетаний типов — природных районов.

Выделение районов проводилось по карте типов местности, причем в состав района включались участки с господством одного–двух типов местности. При проведении границ районов мы руководствовались границами типов местности.

Наименования районам давались по расположенным на их территории хребтам или рекам и по господствующим типам местности. Конечно, никакое название не может передать всего разнообразия природы районов. Так, в степные районы, при общем господстве степей, могут входить сравнительно небольшие участки лесостепи, сосновых боров и т. п.

Районы по общности их историко-геологического развития объединяются в округа и подокруга.

В результате полевых исследований 1952—1955 гг. и на основе учета предшествующих опытов районирования упомянутым коллективом сотрудников Института географии АН СССР были выделены районы, обозначенные на прилагаемой схеме в конце доклада соответствующими цифрами.

Мы полагаем, однако, что выделением и характеристикой нескольких десятков районов нельзя заканчивать работу по районированию. Заключительным этапом исследования должна являться типизация этих районов, выделение групп районов, сходных между собой по важнейшим чертам динамики современных природных условий развития сельского хозяйства, хотя и территориально разобщенных, а иногда даже находящихся в разных округах. Такая типологическая группировка единиц регионального районирования облегчает использование результатов районирования при работах по уточнению сельскохозяйственной специализации отдельных частей исследуемой территории.

Учитывая это, мы выделили несколько важнейших групп районов: с преобладанием горных сухих степей, с преобладанием горных степей, с преобладанием лесостепи и горной степи, с преобладанием сосновых боров на песках, с преобладанием горной тайги, с преобладанием гольцов, с преобладанием ложно-подгольцовых условий, с преобладанием луговоболотных равнин, а также с сочетанием различных условий (например, районы с сочетанием сухих степей и луговоболотных равнин и т. п.).

По своему масштабу (в оригинале 1:1 000 000) схема может быть использована общесоюзными, республиканскими и местными органами планирования для решения вопросов специализации сельскохозяйственного производства в пределах Бурятии в целом, ее административных районов и их крупных частей. Естественно, что по своим масштабам она не может использоваться для планирования специализации отдельных хозяйств и тем более для внутрихозяйственного планирования.

Схема природного районирования является важным, но не единственным материалом для разработки схемы специализации отраслей сельского хозяйства, при составлении которой учитываются не только физико-географические условия, но и экономические особенности административных районов и отдельных хозяйств.

Не давая систематической характеристики природных округов (I—Восточный Саян, II—Приселенгинское среднегорье, III—Прибайкалье и Становое нагорье, IV—Витимское плоскогорье, V—Северо-Байкальское нагорье)* и каждого из выделенных природных районов, ниже мы кратко рассмотрим характеристику важнейших групп районов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПП РАЙОНОВ**

Группа сухостепных районов приурочена к межгорным понижениям. Среди овечьих пастбищ преобладают сухие, низкотравные, малопродуктивные степи. Основу разреженного, низкорослого травостоя сухих степей составляют засухоустойчивые злаки: тонконог, змеевка, ковыли, реже — овсяница; часто к ним примешивается острец. Немногочисленное разнотравье также представлено приземистыми многолетними растениями, приспособленными к перенесению типичной для Забайкалья жестокой весенней и раннелетней засухи и суровой малоснежной зимы: полынью холодной, лапчаткой бесстебельной, чабрецами, вероникой серовойлочной и др. Для луговых равнин характерно присутствие засоленных и остепненных лугов.

Количество осадков, выпадающее за период со средними суточными температурами более 10°, на основных массивах составляет 160—240 мм, сумма средних суточных температур за это же время — 1650—1950°. Снежный покров очень невелик и не препятствует зимнему выпасу. Ручьи и речки местного стока, а также источники крайне немногочисленны. Встречаются бессточные участки с солеными озерами.

Среди пахотнопригодных земель господствуют каштановые несолонцеватые почвы легкого механического состава.

Подавляющая часть площади сухостепных районов используется в качестве овечьих пастбищ, составляя «ядро зоны» с развитым овцеводством. Там, где сухие степи перемежаются с обширными лугово-болотными пространствами, овцеводство сочетается с разведением крупного рогатого скота. Широкое развитие земледелия возможно лишь при орошении; на неполиваемых пашнях урожаи очень низки.

Наибольшим распространением в сухостепных районах из зерновых пользуется яровая пшеница. Опыт показывает, что тепла здесь доста-

* Характеристику природных округов см. в «Краеведческом сборнике», вып. 2, Улан-Удэ, 1958.

** Содержание данного раздела частично опубликовано в статье В. С. Преображенского «Основные черты схемы физико-географического районирования БМАССР», «Краеведческ. сборник», вып. 2, Улан-Удэ, 1958.

точно для выращивания высоких урожаев основных зерновых и многих технических культур. Орошение и борьба за сохранение влаги — основные меры подъема продуктивности земледелия сухостепных районов.

Урожайность основных зерновых культур на сортоиспытательных участках (по данным 1945—1954 гг.)

Культуры	Средн. за 10 лет (ц/га)	Число лет с урожайностью(ц/га)				
		больше 20	20—15	15—10	10—5	Менее 5
Селенгинский (сухостепной) район						
Яровая пшеница (Лютесценс 62)	11,0	1	1	3	3	2
Озимая рожь (Удинская)	9,8	—	1	3	5	1
Бичурский (степной) район						
Яровая пшеница (Лютесценс 62)	13,2	1	4	2	1	2
Озимая рожь (Удинская)	11,2	1	1	3	3	2
Кабанский (лесостепной) район						
Яровая пшеница(Лютесценс 62)	17,3	3	3	1	2	1
Озимая рожь (Удинская)	17,2	5	2	1	2	—

Выделяются две подгруппы районов:

а) полного господства сухих степей (13*—Удинский, 26—Боргойский, 19 — Гусиноозерский, 33 — Среднечикойско-Кударинский);

б) район, где сухие степи сочетаются с обширными луговоболотными пространствами (47—Баргузинский).

Группа степных районов приурочена к межгорным понижениям. Характеризуются районы высокой степенью распаханности. Среди пахотных земель господствуют весьма своеобразные восточно-сибирские или забайкальские черноземы, выщелоченные от легкорастворимых солей, и реже — каштановые несолонцеватые почвы легкого механического состава.

Часть территории со степной растительностью и главным образом с маломощными щебенистыми почвами сохранилась в виде степных овечьих пастбищ. На луговых равнинах характерно присутствие засоленных остепненных лугов, хотя степень засоления здесь несколько ниже, чем в сухих степях.

Осадков за период со средними суточными температурами выше 10° на основных массивах пахотных земель выпадает 190—260 мм, сумма температур — 1600—1700°. Водоисточники редки. Снежный покров немного выше, чем в сухостепных районах.

* Здесь и далее цифра показывает номер района, отмеченного на схеме в конце доклада.

Степные районы являются основной базой современного зернового хозяйства Бурятской АССР (яровые культуры), которое сочетается здесь с развитым овцеводством. Там, где степи перемежаются с луговыми и луговоболотными пространствами, создаются благоприятные условия для сочетания земледелия с разведением крупного рогатого скота. В районах, тяготеющих к Улан-Удэ, развивается пригородное хозяйство.

Степные районы — это основные места посева яровой пшеницы. Посевы озимой ржи хотя и дают в отдельные годы высокие урожаи, в целом же в половине лет дают урожаи менее 10 ц/га. Местами, на более влажных лесостепных участках, разбросанных среди степных районов, удается овес. Следует отметить, что почвы степей хорошо отзываются на полив, давая значительную прибавку урожая.

Здесь выделяются три подгруппы районов:

а) с преобладанием степей (31—Среднехилокский, 29—Тугнуйский, 25—Джидинский);

б) с сочетанием обширных степных, луговоболотных и луговых пространств (12—Иволгинско-Оронгойский, 14—Удинско-Ульдургинский, 17—Кижингинский);

в) с сочетанием степей и горной лесостепи (21—Тарбагатайский).

Группа лесостепных и горно-лесостепных районов. Эта довольно разнородная группа районов, характеризующаяся сравнительно теплым и влажным климатом, приурочена к днищам и склонам межгорных понижений.

Выделяются три подгруппы районов:

а) с преобладанием лесостепи (54—Итанцинский);

б) с сочетанием лесостепи и луговоболотных равнин (9—Тункинских котловин, 53—Дельтовый-Нижнеселенгинский, 62—Еравнинский).

Районы этих двух подгрупп приурочены к днищам межгорных понижений. Степные участки распаханы полностью. Среди пахотнопригодных земель преобладают серые лесные, дерново-подзолистые и лугово-черноземовидные почвы. Осадков за период со средними суточными температурами более 10° выпадает на основных массивах около 250 мм, сумма температур за это же время составляет 1500—1550°. Следует подчеркнуть сравнительно более равномерное выпадение осадков в течение года и довольно значительный снежный покров.

Районы, тяготеющие к Байкалу, выделяются относительно высокими и устойчивыми урожаями зерновых и овощных культур. Урожаи основных зерновых культур здесь в 1,5—2 раза выше, чем в сухостепных районах, а повторяемость лет с малыми урожаями невелика. В настоящее время лесостепные прибайкальские районы являются важнейшими районами хозяйства пригородного типа.

Особняком стоит весьма своеобразный по своей природе Еравнинский район (62), где суммы температур составляют 1250—1300°, а количество осадков — 180—215 мм; часты здесь заморозки. В районе преобладают луговые степи и леса;

в) с господством горной лесостепи (20—Моностойский, 24—Хамардабанско-Джидинский, 27—Боргойский, 55—Курбинский). Приурочены они к сильно расчлененным склонам межгорных понижений и хребтов. Большая часть безлесной площади—крутосклонные степные участки, используемые в качестве овечьих пастбищ. Пашни расположены небольшими площадями, преимущественно на серых лесных почвах и черноземах. Количество осадков, выпадающих за период со средними суточными температурами более 10°, на основных массивах со-

ставляют около 210—290 мм, сумма средних суточных температур за это же время—1350—1550°. Снежный покров умеренный, по южным склонам сходит рано.

Горно-лесостепные районы являются важными для развития овцеводства, местами сочетающегося с земледелием зернового направления.

Группа боровых районов. Эти районы на юге — в Приселенгинском среднегорье — занимают преимущественно склоны межгорных понижений, на севере— в Становом нагорье— днища межгорных понижений. Объединяются они широким распространением песчаных отложений. Большая часть этих районов используется для лесозаготовок. Площади, пригодные для земледельческого освоения, ограничены. Небольшие массивы пашен приурочены к приречным равнинам с остепненными аллювиальными почвами на юге и дерново-карбонатными — на севере, а также к участкам сведенных боров с песчаными черноземными почвами, дерново-неоподзоленными и дерново-слабоподзолистыми почвами—на юге. По климатическим условиям они тяготеют на юге к сухостепным и степным районам, на севере—к лесостепным и южнотаежным районам.

Распашка обширных площадей и неумеренный выпас, как правило, здесь приводят к уничтожению почвенного слоя и перевеванию песков.

В соответствии с широтным положением выделяются две подгруппы районов:

а) южная—с господством сосновых боров (15—Удинский, 28—Селенгинско-Хилокский); для нее типичны суммы температур, за период со средними суточными температурами выше 10°, от 1600° до 1900°, а суммы осадков за это же время—от 150 до 250 мм;

б) северная—с сочетанием сосновых боров и обширных луговоболотных равнин (35—Верхнеангарский, 38—Муйский).

В связи с северным положением котловин для земледельчески освоенных, наиболее сухих и теплых участков характерны суммы температур, за время со средними суточными температурами выше 10°, около 1400—1550°, то есть примерно такие же, как и в лесостепных районах. Суммы осадков за этот же период составляют 150—250 мм. По климатическим, почвенным и геоморфологическим условиям это самые благоприятные районы для развития земледелия на севере Бурятии.

Группа горнотаежных районов приурочена к средневысотным хребтам и плоскогорьям. Характеризуются районы резкой расчлененностью рельефа и господством тайги. Площади, пригодные для сельскохозяйственного освоения, ограничены (днища относительно широких долин и небольших межгорных понижений). Особенно невелики и немногочисленны участки, пригодные для земледелия. Чаще всего это бывают хорошо дренированные площадки на низких надпойменных террасах и подгорных шлейфах в наиболее обширных и поэтому хорошо прогреваемых котловинах. Среди пахотнопригодных земель преобладают дерново-слабоподзолистые и дерново-аллювиальные почвы. Сравнительно большие площади занимают луга, частично используемые под сенокосы и пастбища для крупного рогатого скота. Преобладают осоковые, вейниковые и вейнико-осоковые, реже—злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые луга. Большая часть лугов закустарена.

По днищам долин и межгорных понижений многочисленны ерники, часть которых после мелиорации может быть использована в качестве

сенокосов и пастбищ. Многолетняя мерзлота залегает очень близко к поверхности, поэтому большинство лугов и ерников в той или иной мере заболочено.

Склоны гор заняты лиственничной, сосново-лиственничной, сосновой, кедрово-лиственничной и смешанной темно-хвойной горной тайгой на горнотаежных и реже подзолистых почвах. Районы горной тайги сосредоточивают основные охотничьи угодья БурАССР.

Горнотаежные районы составляют основу «зоны» мясо-молочного и мясного скотоводства.

В межгорных котловинах и широких долинах этих районов сумма температур за период со средними суточными температурами выше 10° составляет от 700° до 1300° (чаще 900—1100°). При этом наименьшие суммы характерны для узких долин и котловин, наибольшие—для широких котловин. Количество осадков за этот же период составляет в большинстве районов от 150 до 250 мм и лишь в прибрежных байкальских районах иногда достигает 300—600 мм. Во всех районах часты заморозки.

Среди очень многочисленной группы горнотаежных районов выделяются пять подгрупп:

а) с преобладанием горной тайги (4—Онотско-Урикский, 16—Загадноходунский, 18—Восточноходунский, 50—Средний байкальский береговой, 56—Южный байкальский береговой, 59—Средневитимский, 60—Верхневитимский, 22—Цагандабанский, 23—Цаганхуртейский, 30—Заганский, 32—Малханский);

б) с сочетанием горной тайги и гольцов* (гольцово-горнотаежные: 3—Бельско-Сорокский, 10—Тункино-Джидинский, 43—Байкальский, 48—Икатский, 49—Святоносский, 51—Голондинский, 52—Уланбургасский, 57—Хамардабанский);

в) с сочетанием горной тайги и обширных площадей ерников (6—Верхнеокинский, 11—Верхнеджидинский, 58—Малоамалатский, 61—Витимско-Джилиндинский, 63—Кондинский);

г) с сочетанием горной тайги и луговоболотных равнин (41—Горбылокский);

д) с сочетанием горной тайги и горных степей (2—Окинский).

Группа луговоболотных районов объединяет два различных района (44—Верхнеангарско-Кичерский дельтовый и 40—Баунтовский). Характеризуются районы господством луговоболотных равнин, сильно изрезанных затрудняющими сообщение речными протоками, с многочисленными озерами, в высокой мере заболоченных, с очень близким залеганием к поверхности многолетней мерзлоты. Преобладают луга заболоченные, осоковые, вейниково-осоковые, вейниковые, часто закустаренные и кочкарные. Площади, пригодные для земледелия, крайне ограничены. Возможно расширение разведения крупного рогатого скота.

Суммы температур за период со средними суточными температурами выше 10° в наиболее теплых и сухих участках районов составляют 900—1200° при средней сумме осадков за это же время от 110 до 250 мм.

Группа гольцовых районов приурочена к высоким хребтам (с высотою вершин более 2000—2200 м.). Характеризуется очень резким расчленением рельефа, труднодоступностью.

Пригодных площадей для современного крупного механизированного земледелия нет**. Участки лугов сравнительно ограничены по пло-

---

* При преобладании тайги.

** На небольших участках возможно создание огородов и парников.

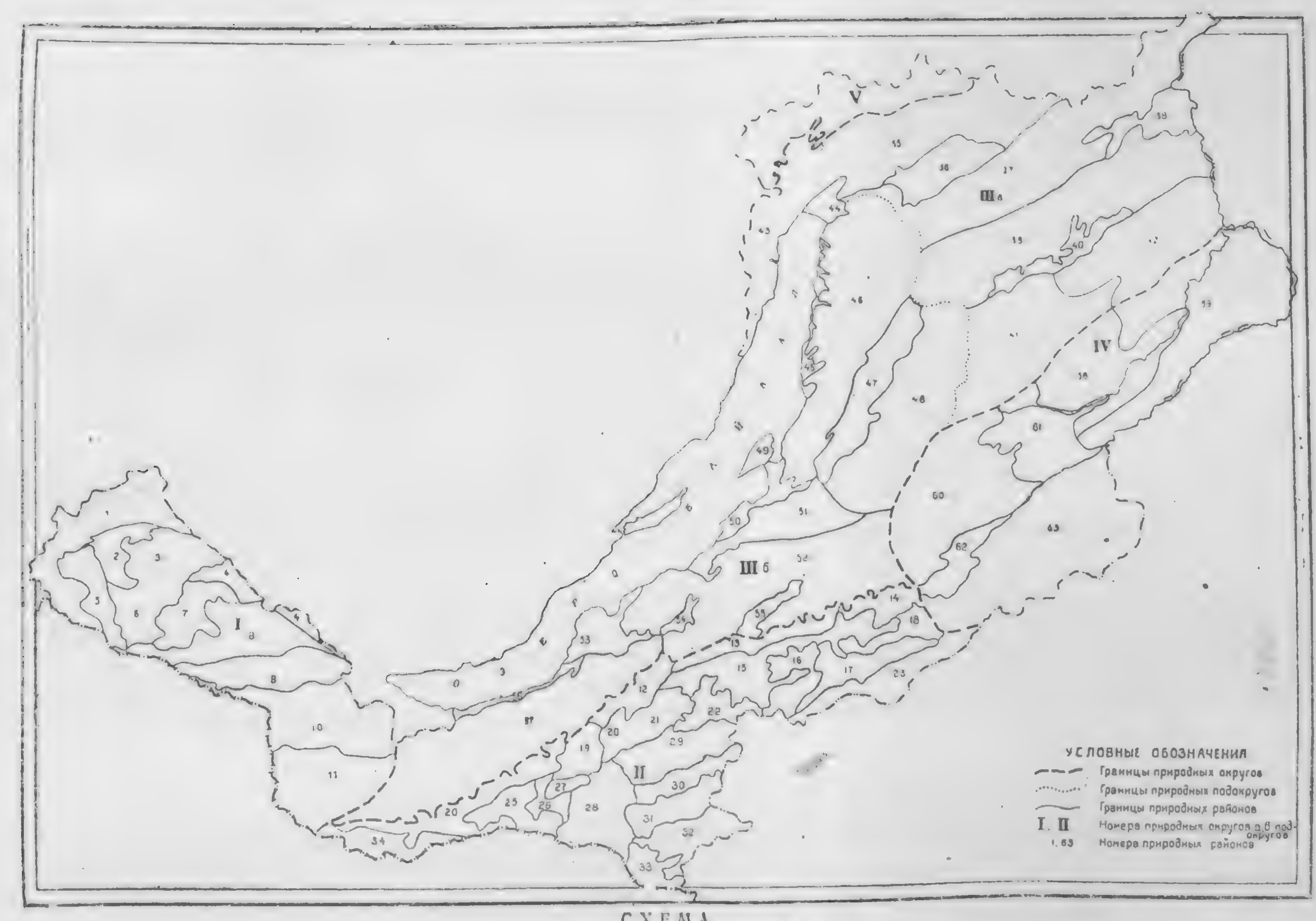


СХЕМА
природного районирования Бурятской АССР

щади и обычно закустарены; часты ерники. Широко распространены каменистые высокогорные пустоши. Таежные и подгольцовые участки этих районов используются как охотничьи угодья.

Суммы температур за очень кратковременный период со средними суточными температурами выше 10° на большей части площади районов, по-видимому, менее 600°, а суммы осадков за этот же период, вероятно, менее 150 мм.

Выделяются две подгруппы районов:

а) с преобладанием гольцов (1—Большесаянско-Окинский, 5—Дибн-Сенцинский, 7—Китойско-Урикский, 2—Тункино-Китойский);

б) с сочетанием гольцов и горной тайги (горнотаежно-гольцовые: 35—Верхнеангарский, 37—Северомуйский, 39—Южномуйский, 42—Ципинский, 46—Баргузинский).

Ложноподгольцовый район. Единственный в своем роде район (45). Суммы температур, за период со средними суточными температурами более 10°, здесь составляют величину менее 600°, а количество осадков за этот же период — менее 100 мм.

В результате этого здесь развиваются подгольцовые растительность и почвы. В сельскохозяйственном отношении район не представляет интереса.





ВЫСТУПЛЕНИЯ

Баранов А. И. (Торейский райком КПСС Бурятской АССР). Нельзя согласиться с рекомендацией экспедиции СОПС АН СССР о переводе большого количества пашни в луго-пастбищные севообороты.

В Торейском аймаке всего 31 тысяча гектаров пашни, поэтому перевод половины всей пашни в луго-пастбищный севооборот не может быть осуществлен.

Главной основой для увеличения производства кормов является дальнейшее улучшение использования старых пахотных почв и естественных сенокосов, наведение порядка в их землепользовании.

Землепользование в аймаке пока что находится в беспорядке. Нам нужна помощь научно-исследовательских учреждений, в частности в почвенном исследовании.

Барнаков Н. В. (Бурятский зооветеринарный институт). К. А. Уфимцева в своем выступлении высказалась, что не важно, как будут называться наши почвы. Это не совсем правильно.

В республике есть черноземные почвы, но не в таком количестве, как указано в докладе К. А. Уфимцевой и Н. А. Ногиной.

Некоторые выступающие высказались, что нельзя устанавливать сроки посевов для всех районов. Но следует согласиться, что есть определенные принципы выбора сроков сева с использованием опыта прошлого земледелия.

Высказано опасение, что паропропашные севообороты могут привести к обеднению полей. Задачей научных учреждений является разработать такие приемы и способы, которые позволили бы не только не снижать, но и увеличивать плодородие полей. Основным путем в этом отношении является внесение удобрений. Кроме того, имеют большое значение рациональные способы поднятия паров.

Болотский Ю. С. (Бурятская плодово-ягодная опытная станция). Культурами больших возможностей в садоводстве Сибири являются косточковые—вишня и слива. Они рано начинают плодоносить (на второй—третий год после посадки). Некоторые виды и сорта их достаточно зимостойки и засухоустойчивы в условиях Бурятии. Вкусовые качества многих видов и сортов высокие. Все это дает возможность, чтобы вишни и сливы, наравне с ягодниками, заняли соответствующее место в садах республики.

Наблюдения и опыты Бурятской плодово-ягодной опытной станции показывают, что по своим хозяйственно-биологическим качествам наибольшего внимания для внедрения в садоводство республики заслуживают вишни: степная, обыкновенная и особенно войлочная.

Имеется полная возможность рекомендовать любителям-садоводам выращивать у себя вишню таких сортов, как Владимирская, Любская, Ширпотреб, черная Мичурина, Надежда Крупская и др. Но выращивать их надо только в стелющейся форме.

Очень ценной и перспективной для плодовых насаждений Бурятской АССР является слива Уссурийская. Она рано вступает в пору плодоношения и является очень урожайной. Эта слива по зимостойкости не уступает самым зимостойким сортам ранеток. В отличие от яблонь, сливы не повреждаются ожогами. Вкусовые качества плодов у большинства сортов и форм вполне хорошие. Урожай слив поспевает тогда, когда уже кончаются ягоды и только-только начинают поспевать яблоки, что тоже очень ценно.

Успех культуры сливы зависит не только от правильной агротехники, но во многом от ее сорта. Теперь мы имеем возможность рекомендовать для введения в культуру отборные формы желтой уссурийской сливы №№ 1, 3, 8, выделенные в производственных посадках станции. Кроме них, в стандартный сортимент рекомендованы Превосходная и Ефремовская, отличающиеся очень ранним сроком созревания плодов, а для культуры в стелющейся или низкокустовой форме—Маньчжурскую красавицу. С хорошей стороны показывают себя Осенняя радость и Любимица, Красавица Аноса и Чемал 5, а также другие сорта.

Начали вступать в пору плодоношения и наши селекционные сеянцы сливы, среди которых не менее пяти представляют определенный интерес.

Таким образом, уже теперь имеется реальная возможность в ближайшие годы коренным образом выправить неблагополучное положение с косточковыми культурами в плодовых насаждениях республики.

Правильным будет в пригородных районах до 75 проц. площадей колхозных садов отводить под ягодники и косточковые культуры, дающие нетранспортабельную, но ценную продукцию.

Вельвер Э. А. (Кяхтинский сельскохозяйственный техникум). Выступающие говорили в отношении карт, назвали карту масштаба 1:1 000 000. Это общая схема. Для пользования нужна карта крупного масштаба. У нас есть возможность заснять территорию в масштабе 1:10 000. Такую карту необходимо дать колхозам, с нанесением на нее почвенных разностей.

В республике вода используется всего на 5—6 проц.; в Бичурском, Мухоршибирском аймаках 90 с лишним процентов воды стекает в Байкал.

В Бурятии скот иногда погибает не из-за отсутствия кормов, а потому, что нет воды. Колхоз имени Ленина Кяхтинского аймака имеет 7000 гектаров пастбищ, но из них фактически используется только половина. Остальная часть не используется, потому что нет воды.

Для развития орошения необходимы кадры мелиораторов, но для плодотворной работы этим специалистам в республике не созданы соответствующие условия.

Кадров мелиораторов недостаток, а в Кяхтинском техникуме в 1959 г. будет произведен последний выпуск мелиораторов.

Все должны охранять лес, растить его. На нашем участке мы сделали лесозащитную полосу. Часто ходим в лес для опытных целей, высаживаем разные породы деревьев: сосну, березу, осину. Оказывается, что сосна, береза и осина в наших условиях непригодны, не могут привиться в степи, гибнут. Лучше всего применять ильм, который растет

в любых условиях и на любой почве, на камнях и песках. Хорошо принимаются карагана и шиповник.

Гундарев В. М. (Бурятская экспедиция «Росгипроводхоз»). Для успешного выполнения намечаемого объема мелиоративных работ в условиях республики следует строительство оросительных и осушительных систем вести по двум направлениям.

Первое—это строительство, переустройство и реконструкция крупных межхозяйственных систем, финансирование которых в основном ведется по линии госбюджета.

Второе —массовое и повсеместное строительство, восстановление и реконструкция мелких колхозных систем.

Из доклада В. Е. Козлова видно, что в среднем по республике коэффициент полезного действия оросительных систем составляет 35—40 проц. Если при помощи проведения соответствующих технических мероприятий повысить кпд всего лишь в среднем на 20 проц., тогда только в пределах этих систем орошаемая площадь может быть расширена примерно на 30 тыс. гектаров.

Самые простейшие расчеты показывают, что если развернуть работу за проведение массового народного строительства мелких оросительных систем в республике, оказать колхозам своевременную и действенную техническую помощь и если каждый колхоз будет расширять орошаемые земли по 100 гектаров в год, то тогда за 7 лет прирост орошаемых земель в целом по республике составит примерно 140—150 тысяч гектаров. Если же только каждый десятый колхоз будет ежегодно осушать по 300 га, тогда за семь лет может быть освоено около 50 тыс. гектаров земель.

Таким образом, наряду со строительством крупных систем, повсеместному массовому строительству колхозных оросительных и осушительных систем в республике должно быть уделено исключительное внимание.

В тех местах, где отсутствуют открытые водоисточники для орошения, необходимо использовать грунтовые воды за счет забора воды при помощи существующих или вновь создаваемых буровых колодцев.

В условиях неблагоприятного рельефа, имеющего большие уклоны или резко выраженный микрорельеф, в целях повышения производительности труда при поливах назрела необходимость широкого применения орошения при помощи дождевания, особенно при орошении овощных и других высокодоходных сельскохозяйственных культур.

Настало время серьезно взяться за строительство в республике прудов и водоемов. Кроме использования их как источников орошения, они необходимы для создания надлежащих культурно-бытовых условий в населенных пунктах и для водопоя скота.

В республике весьма большой интерес представляет развитие лиманного орошения. При лиманном орошении сенокосов и пастбищ стоимость строительных работ на один гектар снижается против любого другого поверхностного способа орошения в десять и более раз, строительство может быть выполнено быстро, один поливальщик может обслуживать сотни гектаров.

В республике до сего времени недостаточно внимания уделялось научно-исследовательской работе по мелиорации.

В связи с предстоящими большими работами по орошению и осушению необходимо значительно расширить научно-исследовательские работы по следующим вопросам:

1) рациональной системе агротехнических мероприятий на мелиорируемых землях;

2) срокам и периодам наполнения лиманов при орошении различных сельскохозяйственных культур в зависимости от природных условий (почвенные, гидрогеологические, термические и др.);

3) методам борьбы с наледями, образующимися в оросительных каналах;

4) рациональным противофильтрационным мероприятиям;

5) рациональным способам осушения в условиях вечной и многолетней мерзлоты;

6) подпочвенному орошению площадей, имеющих большие уклоны;

7) искусственному созданию наледей для увлажнения пойменных сенокосов и пастбищ.

В районах с наиболее перспективным орошением или осушением необходимо построить образцовые инженерные системы и организовать на них хорошую службу технической эксплуатации. Эти системы должны явиться проводником технического прогресса, производственными лабораториями рациональной агротехники орошаемого земледелия в условиях республики.

Дерюгина В. Н. (Министерство сельского хозяйства Бурятской АССР). Одним из важных вопросов, решение которого будет способствовать быстрейшему развитию производительных сил республики, является дальнейшая специализация сельского хозяйства.

В тех районах Бурятской АССР, которые, по определению экспедиции СОПС Академии наук СССР, отнесены к зоне каштановых почв и расположены в наиболее засушливой части республики, где сильно выражена июньская засуха, нет необходимости иметь товарное зерновое хозяйство. В них следует заниматься земледелием как подсобной отраслью с тем, чтобы давать как можно больше продукции животноводства.

Дальнейшая специализация нужна и в области животноводства. Например, в высокоразвитых овцеводческих колхозах птицеводство является как бы конкурирующей отраслью. Каждая курица съедает столько зерна в год, сколько нужно для подкормки овцы. Поэтому в каждом отдельном случае следует подумать, кого выгоднее кормить зерном—курицу или же подкармливать овцу с тем, чтобы она дала больше высококачественной шерсти.

Нужно решить вопрос о дальнейшей специализации некоторых зон Бурятской республики. Например, первую зону—Прибайкальскую лесостепную в составе Кабанского, Прибайкальского, Байкало-Кударинского и Тункинского аймаков—следует сделать базой семеноводства зерновых и бобовых культур.

В докладе А. Г. Давыдова высказывалось требование, чтобы в ближайшие годы площади многолетних трав были доведены до 10 тысяч гектаров, а их урожайность—до 100 центнеров с гектара. Но как это осуществить—в докладе не указано. Доклад носит академический характер, в нем очень мало практических рекомендаций, а те из них, которые даются, в ряде случаев вызывают возражения, в частности по многолетним травам.

Во многих докладах имеется тенденция считать, что наши неудачи с травосеянием происходят от неправильной агротехники, что летние посевы могут избавить от всех бед и обеспечить высокие урожаи многолетних трав.

Но, мне кажется, что многолетние травы нужно сеять в самые ранние сроки, в апреле или начале мая, пока в почве имеется влага, которая может обеспечить хорошие всходы.

Беспокровные посевы нужны для семенников, на сено травы нужно сеять подпокровно.

На сельскохозяйственной опытной станции выведен хороший сорт люцерны—Онохойская 6, которая вполне подходит для местных условий. Нужно обязать опытную станцию серьезно заниматься многолетними травами и ежегодно давать семена этих трав.

Увеличение процента паров может отрицательно повлиять на физическое состояние почвы, поэтому нужно самым разумным образом подходить к их использованию и не высевать на парах те культуры, которые могут возделываться по непаровым предшественникам.

С моей точки зрения, высевать кукурузу по парам неправильно и нерационально, потому что кукуруза—это культура позднего срока сева, которая развивается за счет летних дождей.

Если мы будем вводить такие севообороты, которые рекомендует Н. В. Барнаков, то есть пар и два года подряд посев пропашных, то это приведет к сильнейшему распылению почвы, и говорить о накоплении органических веществ при таких севооборотах не приходится.

На конференции следует самым серьезным образом поставить вопрос о скорейшем решении дела с завозом аммиачной воды. Думаю, что представители из Тункинского аймака подробно остановятся на вопросе эффективности этого удобрения.

Н. М. Хамаганов выступил за то, чтобы свиноводство в основном базировалось на картофеле, а не на концентратах. Но чтобы говорить об откорме свиней картофелем, нужно самым серьезным образом поднять его урожайность.

Кормовая капуста имеет очень важное значение, у нее есть ценное качество: она морозостойкая, поэтому ее можно убирать в сентябре и даже в октябре. Производственные посевы этой культуры имеет колхоз имени Ленина Тарбагатайского аймака, который получает до 200—300 центнеров капусты с гектара.

Руководство республики должно, наконец, определить базу для республиканской сельскохозяйственной опытной станции, чтобы она могла стать показательным хозяйством. В настоящее время станция работает в таких условиях, что ее выводы и предложения в ряде случаев не могут быть применены в остальных зонах республики.

Ишигенов И. А. (Бурятский зооветинститут). Гористый рельеф Бурятской АССР и расположение ее на границе двух различных климатических областей,—с одной стороны, жаркого и сухого климата монгольских пустынь, с другой—холодного сухого климата Якутии—создают крайне неоднородные природные условия даже на сравнительно небольших расстояниях.

Процессы почвообразования в наших условиях в значительной степени отличаются от процессов почвообразования в Европейской части СССР. Например, дерново-подзолистые почвы республики по своим морфологическим признакам отличаются от дерново-подзолистых почв Европейской части СССР. На профиле дерново-подзолистых почв республики очень трудно проследить подзолистый или элювиальный горизонты. Это объясняется тем, что в засушливых условиях республики с незначительным количеством осадков (150—200 мм) происходит очень слабое выщелачивание продуктов разложения остатков древесной растительности. В условиях же Европейской части СССР, а также

в некоторых сравнительно увлажненных районах республики (400—500 мм) в тех же дерново-подзолистых почвах подзолистый горизонт выражен ясно.

В засушливых степных районах (Заиграево, Иволга, Селенга) и особенно на южных склонах серые лесные почвы, минуя черноземный процесс, непосредственно переходят в каштановые почвы.

В сравнительно более увлажненных районах (Бичура, Мухоршибирь) и часто на северных склонах серые лесные почвы чередуются с черноземными, а черноземы переходят в каштановые почвы.

Таковы некоторые отличительные особенности почвообразовательного процесса в условиях Бурятии.

Трудно согласиться с тем, что в республике площадь, занимаемая черноземами, достигает 46 проц. Нам кажется, что при почвенном исследовании темно-каштановые почвы были отнесены к черноземным.

В республике имеют значительное распространение засоленные или солончаковатые и солонцеватые почвы. Они должны быть подвергнуты различным методам окультуривания, начиная от агротехнических приемов и кончая коренной мелиорацией.

Еще хуже обстоит дело со вторичным засолением в связи с расширением площади орошаемых земель.

Вторичное засоление почв при орошении связано с подъемом уровня минеральных грунтовых вод за счет дополнительного источника питания при избыточном и неправильном орошении и потери оросительной воды через фильтрацию в магистральных и оросительных каналах.

С целью предупреждения засоления орошаемых земель следует навести порядок в водопользовании путем создания правильных поливных режимов и борьбы с потерями поливной воды.

На страницах республиканской газеты много раз поднимался вопрос о бессистемной вырубке леса. Однако до сего времени не обеспечены меры, которые бы запрещали рубку леса в бассейнах рек. Имеется закон, изданный в 1936 году Советом Министров СССР, «О почвозащитной и водоохраняемой роли леса». Следовало бы заготовителям леса строго напомнить, чтобы они придерживались этого закона.

Н. В. Барнаков совершенно прав, когда говорит, что у нас пар является основным приемом повышения урожайности. Но ведь это только прием временного повышения урожайности. Улучшая физические и биологические свойства почвы, мы усиливаем и микробиологические процессы в пахотном слое на целый вегетационный период. Таким образом, интенсивно обрабатывая пар, мы постепенно теряем или уменьшаем в почве количество органических веществ, а значит и постепенно истощаем ее.

Поэтому надо одновременно искать пути обогащения почвы органическими веществами. Этими путями являются: внесение на паровое поле навоза, торфа, посев многолетних трав с длительным пребыванием, подбор и посев сидеральной культуры.

Вторым, наиболее сложным, путем является резкое изменение структуры посевных площадей за счет значительного сокращения площади под зерновыми и расширения кормовых культур.

Борьба за культуру земледелия имеет огромное значение. И в этой борьбе особо остро стоят вопросы обогащения почвы органическими веществами, борьба с почвенной эрозией и меры предупреждения вторичного засоления в связи с расширением орошаемых земель.

Желтый А. В. (Совет Министров Бурятской АССР). В докладах и выступлениях все участники совещания стремились научно обосновать

и показать те большие резервы и реальные возможности, которые имеются в Бурятской республике в области развития и значительного увеличения производства продуктов сельского хозяйства, особенно продуктов животноводства.

В настоящее время мы производим в республике крайне недостаточное количество мяса. Наша задача состоит в том, чтобы в ближайшие три—четыре года увеличить производство мяса не менее чем в 3—3,5 раза, не только обеспечив этим полное снабжение населения республики мясом, но и вывоз его в восточные и северные районы страны.

Сейчас мы производим молока столько, сколько потребляем в республике. Задача состоит в том, чтобы увеличить производство молока за 2—3 года не менее чем в 2 раза. И не только улучшить снабжение населения молоком, маслом и молочными продуктами, но иметь возможность снабжать этими продуктами северные и восточные районы нашей страны.

В республике быстрыми темпами развивается суконная промышленность и валяльно-войлочное производство. Поэтому производство шерсти в ближайшие годы мы должны увеличить не менее чем в 2,5—3 раза. Увеличение производства и улучшение качества шерсти позволят в ближайшие годы расширить выпуск камвольных тканей, сукна и других изделий из шерсти.

Территория республики огромна — 35 миллионов гектаров. Хлеб, молоко, мясо и другие продукты сельского хозяйства мы пока получаем с 2,5 млн. гектаров, а 32,5 миллиона га пока нам дают только лес и пушнину. Поэтому вопрос увеличения продуктов сельского хозяйства упирается в расширение кормовых и вообще сельскохозяйственных угодий.

Известно, что в республике плохо осваиваются северные районы, располагающие огромными сельскохозяйственными угодьями. Поэтому наши мысли и практические дела должны быть направлены на освоение новых земель в этих районах.

Экспедиция СОПС Академии наук СССР работала у нас на протяжении ряда лет и в основном занималась теми землями, которые уже освоены, но совершенно не исследован целый ряд земель, находящихся на лесных массивах.

Вопрос освоения новых земель — это вопрос большой важности Если бы наши специалисты помогли в ближайшие годы справиться с этой задачей, мы могли бы иметь 800—900 тысяч гектаров пастбищ и сенокосов.

Очень важный вопрос, который должен волновать наших специалистов,—использование удобрений. Если бы мы использовали хоть половину удобрений, которые имеем в колхозах и совхозах, в городе Улан-Удэ и вокруг рабочих поселков, то получили бы большой эффект. Нужно смело организовать использование санитарной очистки для удобрений, хотя бы для производства кормовых корнеплодов и других кормовых культур.

Серьезное внимание следует уделить обработке почвы после поливов весной и осенью. Если бы производили хорошую обработку почвы после поливов, то имели бы в два—три раза большие урожаи.

Наша республика располагает 60 насосными станциями, но вопрос использования их пущен на самотек. А эти станции могли бы дать большую экономическую выгоду.

Хотелось бы обратить внимание наших агрономов на нормы высева зерновых культур. Известно, что многие агрономы рекомендовали норму высева аналогичную для Иркутской области и Красноярского края. Однако у нас почвенно-климатические условия совсем другие.

Мне кажется, нам следует внимательно отнестись к такой культуре, как ячмень. Сейчас, когда стало в меньшей степени использоваться живое тягло для проведения сельхозработ, а вся тяжесть переложена на тракторный парк, надобность в больших посевах овса на зерно уменьшается, а требования на ячмень возрастают. Те колхозы, которые правильно установили сроки посева ячменя, стали получать в три раза больше зерна ячменя, чем овса. В северных районах нужно, применительно к климатическим условиям, организовать производство ячменя и поднять его урожайность. Без него мы не сможем иметь большое количество концентрированных кормов и решить все задачи, которые стоят перед нами в области животноводства.

Чтобы удешевить свинину и сохранить определенное количество зерна, нужно внедрить в рацион сенную муку и другие сочные и грубые корма. Необходимо решить задачу организации производства комбикормов во всех хозяйствах нашей республики.

Некоторые участники совещания правильно выступили об улучшении племенного дела. Мы не решим этого вопроса до тех пор, пока не научимся в совершенстве владеть искусственным осеменением скота, не освоим правильное кормление и содержание производителей.

Главное внимание специалистов колхозов и совхозов сейчас нужно обратить в сторону внедрения в практику новейших достижений науки и передового опыта. В этом направлении надо сделать поход научных работников, руководителей колхозов и совхозов по внедрению в производство всего нового и хорошего. Например, колхозницы Шурыгина и Макарова получили по 300 центнеров картофеля с гектара. Однако методы их работы не получили широкого распространения. Наши специалисты считают, что если опыт имеется в республике, то зачем его распространять, он должен сам внедряться в производство.

Опыт силосования кукурузы с соломой, зеленкой и травой, который проведен в ряде колхозов республики, показал хорошие результаты, но он не распространен. У нас в республике имеется до 50% колхозов, которые до сих пор не умеют правильно силосовать корма.

Интересные данные получены на Улан-Удэнской государственной станции по искусственному осеменению. Года 2—3 назад станция купила баранов-производителей весом по 50—60 килограммов с настригом шерсти по 6—7 кг. В настоящее время эти же бараны дают до 23 кг шерсти и весят по 110—120 кг. Если бы каждый колхоз внедрил такой метод ухода, какой есть на станции, был бы большой экономический эффект.

На станции получили ягнят, которые в семимесячном возрасте имеют вес 53 кг и дали шерсти по 4,5 кг.

Ценные предложения, которые высказаны в выступлениях и докладах, будут приняты Министерством сельского хозяйства, нашими научными работниками, партийными и советскими организациями с тем, чтобы быстрее внедрить их в производство для получения максимального эффекта, для подъема сельского хозяйства в ближайшие годы.

Крам К. М. (Бурятская сельскохозяйственная опытная станция). Основным вопросом в работе опытной станции является разработка наиболее эффективных агротехнических приемов повышения урожайности в засушливых условиях

Для этого были изучены разные сроки посева зерновых культур, посредством которых посевы ставятся в различные условия увлажнения за время прохождения отдельных фаз развития. Вместе с этим разрешался вопрос о более эффективном использовании осадков второй половины лета для зерновых культур.

Урожайность разных сроков сева среднеспелого сорта пшеницы Лютесценс-62 и скороспелого сорта Селенгинской в опытах на сельскохозяйственной опытной станции полностью отражает влияние засушливой первой половины лета и более благоприятной по осадкам второй половины, со времени выпадения первых июльских и начала летнего максимума осадков.

Так, по четырехлетним данным опыта со сроками посева за 1946—1949 гг. пшеница Лютесценс-62 дала следующие урожаи зерна:

Дата посева	3 мая	8 мая	13 мая	18 мая	23 мая
Урож. зерна в ц/га	9,2	9,2	10,4	13,0	14,2

Пшеница Селенгинская по трехлетним данным опыта со сроками сева за 1947—1949 гг. показала следующие результаты:

Даты посева	10 мая	15 мая	20 мая	25 мая	30 мая
Средн. урож. зерна в ц/га	7,1	10,9	13,3	13,5	15,8

Из приведенных данных видно закономерное повышение урожайности от ранних к более поздним срокам посева. Главнейшими факторами внешней среды, влияющими на урожайность разных сроков посева, являются: различная продолжительность неблагоприятного действия раннелетнего засушливого периода — более продолжительная для ранних сроков и менее продолжительная для поздних—и различное состояние по своему развитию в конце раннелетней засухи для ранних сроков посева — более старое (выход в трубку или начало колошения), для поздних сроков — более молодое состояние (фаза кущения). Это состояние растений более поздних сроков посева позволяет им легче переносить периоды почвенной засухи и впоследствии, с наступлением июльских дождей, лучше использовать их для дальнейшего роста. Наоборот, более «старые» в своем развитии растения ранних сроков посева подготавливаются к колошению или колосятся, их развитие проходит в неблагоприятный по недостатку влаги период и июльские осадки не могут их поправить в такой степени, как это происходит для «молодых» по развитию растений.

Таким образом, урожайность пшеницы зависит не столько от сорта, сколько от агротехнического приема, а именно: от сроков сева. Более поздние сроки сева пшеницы дают повышение урожайности на 3—4 ц. с гектара против средних сроков сева.

Скороспелые сорта пшеницы при нормальном почвенном увлажнении дают меньшие урожаи зерна, чем среднеспелые или средне-поздние.

Наоборот, если среднеспелые сорта пшеницы возделываются в засушливой степной зоне при недостаточном почвенном увлажнении, они дают меньшие урожаи, чем скороспелые сорта, высеваемые в более поздние сроки.

Так, в сортоиспытании на бывшей селекционной станции за 10 лет (1945—1954 гг.) пшеница Селенгинская дала в среднем по 13,7 центнера зерна с гектара, а Лютесценс-62—по 12,6 центнера, то есть на 1,1 центнера с гектара меньше.

В 1949 г. в колхозе имени Карла Маркса Заиграевского аймака в производственном испытании пшеница Селенгинская дала 23 ц. с гектара, а Лютесценс-62—17,1 ц.

В 1957 году на сельскохозяйственной опытной станции в семеноводческих посевах пшеница Селенгинская при посеве 25 мая дала 13,5 ц., а Лютесценс-62 при посеве 16 мая — 11,2 центнера, пшеница Онохойская-9 при посеве 24 мая — 18,3 ц. с гектара.

Следовательно, скороспелые сорта пшеницы в сочетании с поздними сроками сева, позволяющими им созреть до наступления осенних заморозков, в засушливых условиях значительно превышают по урожайности среднеспелые сорта, требующие более ранних сроков сева.

Скороспелые сорта без ущерба для качества урожая можно высевать позднее на 5—6 дней против сроков сева среднеспелых сортов.

Посев скороспелых сортов в поздние сроки необходимо производить по 'пару, и обязательно непосредственно перед посевом нужно пар культивировать на глубину 5—7 см с целью полного уничтожения проростков семян сорняков.

Из двух скороспелых сортов пшеницы, выведенных на сельскохозяйственной опытной станции — Селенгинской и Онохойской-9—более пригодным для посева в засушливых условиях степной зоны республики будет сорт Онохойская-9, как более засухоустойчивый, чем пшеница Селенгинская, и обладающий лучшими товарными качествами зерна.

Скороспелые сорта пшеницы имеют большое значение для посева в местах с коротким периодом вегетации и ранним наступлением осенних заморозков, там, где среднеспелый сорт Лютесценс-62 полностью не вызревает и подвергается действию осенних заморозков. В этих местах сроки посева скороспелых пшениц, по преимуществу сорта Селенгинская, должны быть ранними, примерно в первой декаде мая, так как здесь нужно преодолеть в первую очередь неблагоприятное действие рано наступающих осенних заморозков, а не засушливых условий первой половины вегетации.

Для повышения валового сбора урожая пшеницы в колхозах республики следует высевать два сорта — среднеспелый и скороспелый, размещая их по отдельным полям и участкам в зависимости от почвенно-климатических условий, имея в виду при этом использовать в борьбе с засухой на более легких почвенных разностях посев скороспелого сорта в допустимо поздние сроки.

Клеев М. М. (Бурятский зооветинститут). Особенно важной кормовой культурой для свиноводства должен явиться картофель. Без увеличения производства культуры картофеля невозможно дальнейшее развитие этой отрасли животноводства.

В своем докладе мы наметили довести посевы картофеля до 40 тысяч гектаров и производить его по 12,5 тонны с гектара. Это позволит выделить для свиноводства 200 тысяч тонн картофеля, или по пять тонн на каждую тонну свинины, что даст возможность покрыть примерно 30 процентов потребности кормов для свиноводства.

Низкий урожай картофеля в республике объясняется неправильным отношением к этой культуре. Во многих колхозах картофель считают второстепенной культурой и возделывают его ради удовлетворения своих личных потребностей — только на питание.

Хозяйственное отношение к возделыванию картофеля видно на примере колхоза «Путь к коммунизму» Кударинского аймака. В 1955 году колхоз собрал 1288 центнеров картофеля, в 1956—4600, в 1957

году—около 5 тысяч центнеров. В 1958 году колхоз расширил посевы картофеля почти в два раза и соберет его не менее 8 тысяч центнеров.

Чтобы картофель развивался у нас в больших масштабах, нужно ввести механизацию, нужно просить Министерство сельского хозяйства РСФСР выделить республике специальные уборочные и посадочные машины.

Кормовые дрожжи очень ценный корм. В республике есть сахарный завод, где имеются отходы патоки, из которой можно производить кормовые дрожжи. В этом году сахарный завод получит более 100 тыс. центнеров сахарной свеклы, из нее будет получено около 10 тыс. цент. патоки. Нужно ее переработать в кормовые дрожжи, тем более, что завод имеет загруженность всего в течение полутора месяцев. Совещание должно поставить вопрос, чтобы Бичурский сахарный завод производил кормовые дрожжи за счет своих ресурсов.

Выступавший на совещании И. А. Хазагаев упрекнул докладчиков в том, что ими не произведен подсчет по белку, что в балансе нехватает белка и не указываются пути их покрытия. Я должен ответить, что в балансе кормов белка имеется 85—88 граммов на кормовую единицу. Некоторый недостаток белка должен быть покрыт за счет промышленного производства.

Следует сказать, что выступавшие правильно подвергли критике доклад К. А. Уфимцевой и Н. А. Ногиной. Они несерьезно подошли к подсчету имеющихся черноземных и каштановых почв, в результате чего у них получилось до 70 проц. черноземных почв среди пахотных земель республики, что, конечно, неверно.

Капустин А. Г. (Педагогический институт имени Д. Банзарова). Мы впервые здесь услышали рекомендации по системе земледелия в условиях Бурятской республики.

Вопрос севооборота в нашей республике не разработан. Нельзя игнорировать многолетние травы и особенно люцерну в кормовом севообороте. В республике на более низких местах люцерна растет замечательно.

Онохойская опытная станция за последние годы несколько ослабила работу с люцерной, а посевы ее были не плохие. Дикорастущих трав очень много и нужно ими заняться. Следует ввести в севооборот злаковые и бобовые травы. Наша задача сейчас состоит в том, чтобы найти способы накопления и сохранения органических веществ в почве.

Экспедицией СОПС Академии наук СССР земли нашей республики, за исключением Прибайкальского аймака, были отнесены к черноземам. Мне кажется, что нельзя огульно все почвы республики отнести к черноземным.

Левенко В. И. (Совпартшкола г. Улан-Удэ). Положение, выдвигаемое в докладе Н. В. Барнакова о том, что сбережение имеющегося в почве перегноя и накопление его должно явиться одной из главных задач земледелия, является правильным. Но сочетание двух таких моментов, как необходимость возможно большего процента паров, с одной стороны, и сбережение перегноя — с другой, трудно осуществить, так как паровая обработка будет вести к разрушению органического вещества в почве. Выход нужно искать в уменьшении числа обработок.

Из комплекса мероприятий Т. С. Мальцева мы сравниваем только отвальную вспашку с безотвальной.

До сих пор еще мало уделяем внимания вопросу возможности замены вспашки поверхностной обработкой.

Севообороты, которые насыщены парами, нужно разработать в таком направлении, чтобы второй пар не пахать, а ограничиться только его лущевкой с сохранением стерни. Сейчас сконструирована машина, которая подрезает корни сорняков не повреждая стерни. Это способствует проникновению осадков в почву, но разрушение органических веществ при этом сведено к нулю. Это один из путей, по которому нужно пойти в целях сохранения перегноя в почве.

Предлагаемый докладчиком способ обогащать наши пары перегноем широкого распространения в практике получить не может, так как не хватит навоза. На сто гектаров у нас приходится 2—3 коровы. Другое дело, что у нас много неиспользованных удобрений, но для внесения на больших площадях органических удобрений они не могут быть главным источником органического вещества в почве. Главные усилия нужно направить на то, чтобы эти органические вещества накапливались однолетними растениями за счет правильной системы обработки почвы, предложенной Т. С. Мальцевым.

В республике в ранневесеннее время ни в магазинах, ни на рынке нет ни одного огурца и помидора. Несмотря на то, что после сентябрьского Пленума ЦК КПСС площади теплиц у нас увеличились, однако производство ранних овощей не возросло, теплицы пустуют.

В настоящее время как практические, так и руководящие работники сельского хозяйства находятся в плену настроений, что у нас слишком суровые природные условия и заниматься теплицами не выгодно. Например, на тепличный комбинат, расположенный в с. Сотниково, затрачен 1 миллион рублей, а что он дает? В нем даже в июле месяце прошлого года заморозили 2 секции огурцов. Объясняется это тем, что низка агротехника, существует халатное отношение к этому делу.

Конечно, зима у нас холодная, может вызвать большой расход дров на поддержание температуры. Но на ТЭЦ и ПВЗ много тепла выбрасывают в Уду. Если это тепло использовать для подогрева теплиц, то мы имели бы дешевые овощи, дешевле чем в Московской области.

В теплице партийной школы площадью около 100 квадратных метров мы провели ряд опытов, изучили некоторые вопросы агротехники и получилось, что огурцов можно собрать до 80 килограммов с каждого квадратного метра. Если даже брать топливо с рынка, и то теплицы не будут убыточными.

Кандидат сельскохозяйственных наук Мурашев в мае месяце в теплице в 300 кв. метров получил 15 килограммов помидоров, а мы в мае месяце из теплицы в 90 кв. метров получили 95 килограммов помидоров. Это происходит потому, что условия освещения у нас гораздо лучше, чем в Московской области.

В рекомендации нашего совещания нужно записать, чтобы в ближайшие годы был решен вопрос о полном использовании тепловых отходов промышленности и горячих источников (естественных, которые у нас имеются) для обеспечения теплиц дешевым теплом.

Макеев О. В. (Иркутский госуниверситет). Отрицательной стороной доклада Н. В. Барнакова является то, что система земледелия не привязана к конкретным почвенным типам.

Принципы системы земледелия должны быть разработаны для трех основных типов почв республики: каштановых, черноземных и се-

рых лесных почв. Эти три типа почв очень резко отличаются один от другого по своим агропроизводственным свойствам. Их отличия и должны тщательно учитываться при разработке системы земледелия.

Если система земледелия должна разрабатываться применительно к крупным агропроизводственным категориям — типам почв, то система сельского хозяйства должна разрабатываться применительно к отдельным крупным частям территории республики, резко отличающимся по своим природным и почвенным условиям — к почвенным провинциям (с некоторой детализацией по почвенным округам). При этом надо ясно представлять себе, что в почвенной провинции, наряду с господствующими почвами, имеются и сопутствующие, особенности которых также должны быть учтены. Н. В. Барнаков указывал в докладе, что основой системы обработки должна быть паровая обработка, но это верно не для всех почв. На почвах песчаного механического состава паровую обработку не следует рекомендовать. На серых лесных почвах Тункинского аймака может быть эффективен травопольный севооборот.

Удобрения должны сыграть большую роль в повышении плодородия почв республики. Следует, однако, заметить, что в докладе И. Г. Важенина сделано, как нам представляется, неправильное заключение, что «на черноземах вполне возможно получение значительных урожаев зерновых культур без применения удобрений». Это расходится с данными по характеристике специфичности черноземов, полученными нами и отраженными в докладе К. А. Уфимцевой, где отмечается их бедность «по запасам питательных веществ и гумуса». Нашей задачей является дать такую объективную характеристику всех пахотных почв республики, которая позволила бы обосновать в Министерстве сельского хозяйства РСФСР наши заявки на удобрения. В этой характеристике и черноземы и каштановые почвы должны быть показаны как нуждающиеся в фосфорных и азотных удобрениях.

Считаю целесообразным дать следующие предложения по проекту резолюции сельскохозяйственной секции.

Пункт 7 подпункт «а» предлагаю сформулировать в следующей редакции: «Систематическое применение органических и минеральных удобрений в почвах в сочетании с паровой обработкой является первоосновой всей системы земледелия.

Особенное значение имеют органические, а также минеральные удобрения. Необходимо организовать изучение эффективности удобрений, содержащих микроэлементы, и микробиологических удобрений. На почвах среднего и тяжелого механического состава необходимо применение веществ, улучшающих структуру почв».

Известно, что запас знаний о почвенном покрове республики значительно пополнился последними исследованиями, но еще много осталось нерешенных вопросов. Для организации дальнейших исследований почв, в том числе для стационарных исследований почвенных процессов и динамики почвенного плодородия, считаю необходимым внести в резолюцию следующие пункты:

а) организовать в Бурятском комплексном научно-исследовательском институте СО АН СССР отдел почвоведения и агрохимии;

б) организовать отдел почвоведения и агрохимии на областной сельскохозяйственной опытной станции в Онохое;

в) просить Министерство сельского хозяйства РСФСР создать агрохимические лаборатории при инспекторских группах в аймаках республики.

Только при наличии такой сети учреждений, изучающих почвы мы сможем резко повысить почвенное плодородие и вообще производительность почв.

Мишинский П. А. (Главный агроном Хоринского овцесовхоза). В решении задач по созданию прочной кормовой базы для общественного животноводства имеет огромное значение расширение орошаемых земель. В докладе М. А. Рампиловой и В. Е. Козлова указывается, что семилетним планом 1959—1965 гг. по Хоринскому аймаку намечается дополнительное расширение поливных угодий на 19 000 гектаров, в основном за счет земель, расположенных в долине реки Уды.

Намечаемый объем работ по расширению орошаемых земель вызывает некоторые сомнения, так как, по нашему мнению, такого количества площадей в пойме реки Уды не будет. Однако на территории Хоринского овцесовхоза дополнительно представляется возможность охватить орошением следующее количество земель: в районе Удын-Гол — сенокосов 1500—1600 гектаров, Хуйтэн-Булык — пашни и сенокосов 130 га, Хахир — пашни от 300 до 400 гектаров, Ханжаргалан — пашни на площади 160—200 гектаров. Это возможно при условии, если в указанных местностях произвести необходимые работы по изысканию, проектированию и сохранению воды от громадных потерь ее в верховьях источников. Кроме названных урочищ, только на ферме № 6 овцесовхоза представляется возможным дополнительно расширить полив пашен на 650 гектаров за счет расширения и реконструкции Тахарюктинской, Нарын-Горхонской и Шабартуйской оросительных систем, а также более 300 гектаров пашен за счет реконструкции Булыкской и Горхонской оросительных систем четвертой фермы совхоза.

Местность Удын-Гол известна давно как оросительная система, однако никакой оросительной системы здесь не имеется. Этот участок является заливным, более правильно его можно назвать участком лиманного орошения, который в силу разлива реки затапливается. Но здесь можно построить оросительную систему инженерного типа, предварительно проведя изыскательские работы и проектирование системы, что является непосильным для совхоза. В штатах Хоринского овцесовхоза до сих пор отсутствует должность инженера-мелиоратора.

Была попытка сделать местными силами плотину в районе Хуйтэн-Булык для орошения 130 гектаров сенокосов, но как только вода заполнила уровень плотины, последняя не выдержала напора воды, потому что сооружение её было произведено без проекта.

Хотелось бы, чтобы в резолюцию секции был включен вопрос о строительстве Удын-Гольской оросительной системы в ближайшее время. В настоящий период в совхозе проводится работа по внутрихозяйственному землеустройству. Министерство сельского хозяйства направило в совхоз для этой цели партию землеустроителей, в том числе одного агронома по проектированию севооборотов. Силами указанных специалистов уже проведено и закончено агрохозяйственное обследование земельных угодий.

Однако в этой работе имеется существенный пробел. Проводя агрохозяйственное обследование, нужно было бы одновременно провести обследование и на предмет расширения орошаемых площадей, выявление размера площадей для дальнейшего их расширения, наметить,

где и какие требуются сооружения и т. д. Этого у нас не сделано только по тем причинам, что не было в составе комиссии гидротехника. Следует этот пробел в организации территории совхоза исправить, направив в группу одного мелиоратора на срок до завершения составления проектов севооборотов по фермам совхоза.

Одновременно необходимо Министерству сельского хозяйства республики решить вопрос об инженере-мелиораторе для Хоринского овцесовхоза.

Иванов М. С. (Бурятский зооветинститут). Большим недостатком в племенной работе является плохое использование высокоценных племенных производителей. Часто можно встретить в стадах малоценных производителей, даже в тех случаях, когда колхоз пользуется завозным семенем высокоценных производителей из госстанции. Пресловутая «вольная» случка сводит на нет отбор, подбор и запутывает племенную работу.

Вторым не менее слабым звеном является плохое воспитание молодняка; попытка экономить корма на ремонтном молодняке приводит к их недоразвитию, в результате стадо не улучшается, а ухудшается.

Племенная работа должна строиться с перспективой, в надежде ощутить результаты через 3—4 и больше лет. Некоторые же руководители хозяйств считают: как-нибудь обойдемся в этом году, а потом примемся за племенную работу. Так обстоит дело в овцеводстве, скотоводстве, свиноводстве.

Особенно ощутителен развал племенной работы в коневодстве, которое перестало планироваться и отдано на откуп руководителям колхозов. В результате наблюдается резкое сокращение поголовья. Если до войны в республике было 125 тысяч лошадей, то сейчас имеется 75 тысяч, то есть поголовье сократилось почти в 2 раза. Характерно, что сокращение идет за счет молодняка и маток, а количество рабочих лошадей остается на прежнем уровне. Племенные конефермы «затоварились», не находят потребителей своей продукции. Колхозы же отказываются покупать племенных жеребцов, предпочитают обойтись своими малоценными жеребцами или покупают дорогих «заводских» жеребцов, причем чрезвычайно плохо их используют. В республике было 36 племенных конеферм, а сейчас осталась одна и та значительно сократила поголовье. План породного районирования нарушен.

Опыт племенной работы с русским тяжеловозом показал хороший эффект только в тех хозяйствах, где правления колхозов обращали внимание на воспитание молодняка.

Племенной учет, выпуск племенных книг прекращены. ГЗК ухудшила свою работу, а ипподром свел ее на нет.

Работа лошади не планируется и не учитывается, поэтому лошадь стала «нахлебницей», хотя фактически она работает в году 290—300 дней и дает колхозу доход 4000—5000 рублей. Наши конники выступали на Московском ипподроме, получили похвалу на чужих лошадях, а в республике, к стыду нашему, конный спорт давно забыт. Принцип материального поощрения среди работников коневодства не применяется.

Все эти недостатки стали возможными вследствие ослабления внимания к вопросам племенной работы со стороны сельскохозяйственных органов, ослабления контроля и требовательности со стороны Министерства сельского хозяйства. Самотек и стихия — это главные враги племенной работы.

Племенная работа требует единого, планового руководства, координации работы всех хозяйств. Для этого необходимо укомплектовать штат инспекторов по племенному делу и возглавить их деятельность со стороны Министерства сельского хозяйства.

Хамаганов И. М. (Республиканская сельскохозяйственная опытная станция). Свиньи как высоко продуктивные животные очень скороспелы и дают возможность получать значительное количество продукции в виде мяса и сала.

Колхоз «Коммунизм» Кабанского аймака в 1958 году получил по 15,7 центнера свинины на 100 гектаров пашни, колхоз «3-я пятилетка» Иволгинского аймака — по 14,2 центнера. В овцесовхозах Боргойском и «Эрдэм» в 1957 году на каждую свиноматку сдано государству свинины около 20 центнеров.

Неплохих результатов добились в 1957 году передовые свинарки республики. Свинарка Очирова из колхоза «Ошон» Мухоршибирского аймака откормила 125 голов с живым весом каждой по 80 кг, свинарка Каримова из колхоза имени Калинина Кяхтинского аймака откормила 107 голов с живым весом 90 кг каждой головы.

Однако в целом по республике производство свинины на 100 га пашни еще крайне недостаточно, оно колеблется от 1 центнера до 8 центнеров.

По республике на одну свиноматку в 1957 году получено в среднем 6 поросят. Средний вес одной свиньи, снятой с откорма, составил 60 кг. Если же учесть, что в средний вес вошли и старые выбракованные матки с большим весом, то ясно, насколько недостаточен среднесдаточный вес реализуемого откормочного молодняка.

Основными факторами, определяющими в настоящий момент рост производства свинины в нашей республике, являются кормовая база, помещения, структура стада, широкое использование разовых маток, рациональное использование воспроизводительных способностей свиней, установление сроков опоросов и решение вопроса правильной племенной работы в свиноводстве.

Необходимо изменить направление развития свиноводства в зависимости от природных и экономических условий районов. В районах с развитым зерновым хозяйством и возделыванием картофеля на больших площадях свиноводство должно получить максимальное развитие. К таким районам можно отнести Бичурский, Мухоршибирский, Тарбагатайский, Кабанский, Прибайкальский, Тункинский, Торейский, Кударинский аймаки и среднюю зону Заиграевского.

Колхозы всех остальных аймаков можно отнести ко второй группе районов, где развитие свиноводства имеет второстепенное значение.

Колхозы и совхозы стали использовать в широких масштабах молодых свинок для получения разовых опоросов. Этот метод воспроизводства стада является наиболее эффективным в увеличении откормочного поголовья.

Однако главным источником получения молодняка должны быть основные свиноматки. Наличие их в стаде позволяет вести направленную работу, постоянно изучать хозяйственно полезные признаки и свойства свиней — их плодовитость, молочность, скороспелость, оплату корма и т. д.

Некоторые специалисты недооценивают значения роли основного маточного состава. Во многих хозяйствах основные матки используются не интенсивно.

Одной из главных причин, тормозящих использование основных маток, является неправильная структура опоросов. Многие колхозы,

получая опорос от основных маток в апреле — мае, задерживают случку маток на второй опорос, опасаясь неблагоприятных осенних условий для выращивания молодняка.

Многолетний опыт колхоза «Коммунизм» и совхоза «Эрдэм» Мухоршибирского аймака показывает, что следует перейти на сезонные туровые опоросы. По данным ряда колхозов и опытной станции, наиболее благоприятными сроками опоросов основных маток в условиях республики являются: первые опоросы — в январе и феврале, вторые — июне и июле.

Таким образом, для увеличения производства свинины нужно широко использовать разовых маток, наряду с интенсивным использованием основных. Желательно иметь на одну основную свиноматку в первой группе районов по 4 и более разовых маток, в зависимости от плана производства свинины и экономики самого хозяйства.

В республике имеются свиньи крупной белой породы. Свиньи этой породы за период длительного разведения в результате их скрещивания с местными свиньями, а часто в результате бессистемного скрещивания, в большинстве своем представлены помесными животными. Во многих колхозах это ведет к ухудшению качества стад и снижению их продуктивности. При обследовании нами колхозов «Защита мира» и «XX партсъезд», а также имени Крумина Бичурского аймака установлено, что как чистопородные, так и помесные свиньи имеют облегченный вид — высокие ноги, плоские ребра, отсутствие окороков, чрезвычайно длинное рыло, то есть признаки поздней спелости.

В связи с этим стоит задача в ближайшие годы исправить допущенные ошибки. Необходимо установить порядок в разведении свиней крупной белой породы. Свиньи крупной белой породы, как скороспелые, хорошо оплачивающие корма и универсальные по своей продуктивности, должны разводиться в чистоте.

Необходимо в одном колхозе или совхозе организовать племенную ферму свиней крупной белой породы и отказаться от завоза их из других областей. Это позволило бы иметь собственную племенную базу, хорошо приспособленных свиней к местным природно-климатическим условиям.

Организация такой фермы была бы выгодной как государству, так и колхозам, которые не несли бы излишних затрат средств, связанных с завозом племенных свиней, а государство—за заготовку и транспортировку их.

Наличие вновь ввезенных сальных пород дает возможность в широких масштабах увеличить скороспелость свиней на товарных фермах и применять промышленное скрещивание, которое является одним из главных резервов производства свинины. По рекомендации опытной станции, для промышленного скрещивания завозятся свиньи сибирской северной породы и черно-пестрые сибирские. По имеющимся данным, при скрещивании свиней крупной белой породы со свиньями сибирских пород увеличивается выход мяса и сала на 15—20 процентов.

В каждом хозяйстве необходимо выделить племенную группу из лучших маток крупной белой породы для получения ремонтных свинок и закрепить за ними хряков этой породы. Для организации простого двухпородного скрещивания достаточно иметь маток одной крупной белой породы и хряков двух пород (сибирской северной и черно-пестрой).

В связи с началом широкого применения промышленного скрещивания свиней настало время для организации племенных ферм сибирской северной и сибирской черно-пестрой породы, чтобы отказаться от ежегодного завоза их из других областей.

Свиноводство в республике основывается на концентратах, что удорожает производство свинины и делает экономически невыгодным разведение свиней. По данным Сибирского научно-исследовательского института животноводства, поедаемость свиньями картофеля в течение всего периода пастьбы не снижалась. Поэтому следует больше сажать картофеля специально для выпаса свиней.

Проблему белка, наряду с производством кормов, богатых белками, необходимо решить в общереспубликанском масштабе путем разработки мероприятий по использованию всех отходов мясной, молочной и рыбной промышленности. Очень важно организовать белковые комбикормовые заводы на базе Байкальских рыбоконсервных заводов, в Баргузине, на Улан-Удэнском мясокомбинате и снабдить колхозы и совхозы агрегатами по производству комбикормов.

Нурминский Н. Н. (Бурятский зооветинститут). В области механизации сельскохозяйственного производства в республике дела обстоят еще плохо. Разве не важно, каким комплексом машин убирать сено в Бурятии, какие машины применять на уборке зерновых культур?

Н. С. Хрущев на одном из совещаний прямо заявил, что у нас прицепные комбайны показали себя хуже, чем самоходные, поэтому выпуск последних будет увеличиваться. Однако их применение в условиях Бурятии затруднено, поэтому следует поставить вопрос о том, чтобы республике направляли прицепные комбайны.

В республике не уделяется должного внимания кабанскому торфу. И это потому, что все дело упирается в механизацию погрузки, транспортировки, разгрузки и распределения его по полю.

Известно, что лучшим удобрением является навоз. Однако он лежит неиспользованным в подавляющем большинстве случаев только из-за того, что механизация погрузки и разбрасывания навоза, а также его транспортировка в республике не налажены.

Бурятская АССР должна предъявить центру, научно-исследовательским учреждениям претензии по некоторым машинам, например по сенокосилкам. Известно, что использование их на малоурожайных, низкостебельных и редкостебельных массивах отличается от применения на массивах, где имеется густой и высокий травостой.

В области механизации произошли громадные перемены за последние годы, тракторный парк изменился до неузнаваемости, количество тракторов значительно увеличилось, а качество улучшилось. Поэтому нужно использовать тракторы и другие средства механизации как можно интенсивнее.

Использование мерной проволоки на квадратно-гнездовом севе также вызывает много разговоров, поэтому следовало бы этот вопрос поставить на совещании.

В Бурятской республике большинство пахотных массивов добыто из-под леса, и мы продолжаем говорить о расширении за этот же счет сельскохозяйственных угодий. Отсюда нужно поставить вопрос перед центром о снабжении республики машинами.

Доильные залы, которые рекомендованы областными организациями (по Бурятской республике было запланировано 75 штук), в условиях республики являются надстройкой, стоющей не одну сотню

тысяч рублей. В республике построили целый ряд кормоцехов, которые также не используются.

Очень мало обращается внимания на автопоение скота подогретой водой. В условиях Восточной Сибири, в том числе Бурятии, автопоение животных без подогрева и непрерывной циркуляции воды является неприемлемым. Автопоение же животных подогретой водой дает определенное повышение продуктивности при очень небольших затратах труда и средств.

Практика показала, что при применении автопоения подогретой водой удои коров увеличиваются на 5—10 процентов.

Останин А. М. (Бурятская сельскохозяйственная опытная станция). В течение последних двух лет на опытной станции мы изучали озимую рожь как кормовую культуру. Для получения высоких урожаев этой культуры рекомендуем ранние сроки ее посева.

На землях, подвергающихся выдуванию, озимую рожь можно сеять и поздно осенью. Такие посевы дают несколько изреженные всходы, но в то же время получается высокий урожай зеленой массы во второй половине июня. Можно производить также весенние посевы озимой ржи, при которых возможно получить 2—3 укоса за лето. Озимую рожь рекомендуем в колхозах и совхозах использовать в системе зеленого конвейера.

Нам кажется, улучшение лугов нужно проводить с одновременным уничтожением дернины. Для посева на лугах можно рекомендовать ряд видов трав, например местные люцерны, из злаков — костер безостый.

В мероприятиях указано, что колхозы должны иметь 50 проц. площади зерновых по всем культурам: пшенице, ржи и другим. Какие имеются основания выдвигать такие требования? Ведь не во всех аймаках сеют зерновые. В Баунтовском и других северных аймаках республики нет зерновых. Такое мероприятие не организует, а дезорганизует колхозы, оно не направляет на районированное семеноводство.

Сроки посева подсолнечника необходимо еще изучить, рекомендовать посев подсолнечника в июне, думаю, преждевременно.

В ряде докладов приведены данные Онохойской опытной станции, которая имеет некоторые достижения в научной работе. Ее показатели и цифры получены в результате большого труда и опытов научных работников.

Наши опытные станции были объединены в Бурятскую комплексную сельскохозяйственную опытную станцию. Но это объединение произошло на старой базе, которая не отвечает требованиям новой опытной станции. На таком положении республиканская сельскохозяйственная опытная станция дальше оставаться не может. Думаю, что меры будут приняты и в ближайшее время будет организована опытная станция на хорошей базе, отвечающей требованиям научно-исследовательской работы.

Рампилова М. А. (Бурятская группа Восточно-Сибирского филиала АН СССР). Все вопросы, которые обсуждаются на данном совещании, должны быть направлены на развитие производительных сил республики, в частности на повышение продуктивности животноводства и урожайности сельскохозяйственных культур.

Наличие осадков в первой половине лета решает успех урожая сельскохозяйственных культур в большинстве районов Бурятской республики. Поэтому не случайно, что местное население Западного Забайкалья с давних пор занималось орошением природных лугов. За

последние годы орошение сельскохозяйственных культур в республике получило более широкое развитие. Орошаемые площади увеличились более чем в три раза по сравнению с 1920 годом.

Опыт передовиков производства, результаты опытных работ и научных исследований показывают высокую эффективность орошения сельскохозяйственных культур. Онохойская мелиоративная опытная станция изучила и разработала оптимальные сроки и нормы полива. Но эти оптимальные сроки и нормы полива требуют проверки в производстве по зонам республики.

Существующая оросительная система в республике имеет много недостатков, присущих неинженерным системам. Только реконструкция оросительных систем и строительство новых, хорошо оснащенных гидротехническими сооружениями, могут обеспечить проверку и применение правильного режима орошения в условиях производства.

Один из выступающих товарищей выразил сомнение в том, что в Хоринском аймаке есть возможность значительно расширить орошаемые площади. Нам кажется, вполне возможно и необходимо прежде всего восстановить ранее существовавшие оросительные системы, всемерно использовать для орошения небольшие горные ключи по опыту луговодов Курумканского и других аймаков республики.

В колхозе имени Ленина Курумканского аймака группа передовиков-луговодов каждую зиму намораживает огромное количество наледей и орошает по несколько сот гектаров природных лугов. Однако техника намораживания наледей у луговодов республики примитивная. Поэтому специалистам сельского хозяйства, прежде всего мелиораторам, а также агрономам, необходимо помочь луговодам совершенствовать методы намораживания наледей с горных ключей и речек для орошения не только природных лугов, но и других сельскохозяйственных угодий. Специалистам следует заняться освоением лиманного орошения, что также является значительным резервом расширения орошаемых площадей, в частности пастбищ.

Проблему белкового питания сельскохозяйственных животных следует решать не только за счет полевого травосеяния однолетних и многолетних бобовых трав, но и путем создания долголетних пастбищ. Давно наступила пора при освоении малопродуктивных заболоченных лугов вводить кормовые севообороты с посевом многолетних бобовых и злаковых трав. Посев бобовых трав следует производить более высокими нормами высева, чем применялось до сих пор.

По опыту Новосибирской области, для посева на солонцовых землях можно рекомендовать из бобовых трав донник—двухлетнее растение, имеющее большую вегетативную массу, вполне пригодную для силосования. Из многолетних злаковых трав на солонцовых землях можно рекомендовать лисохвост луговой, который развивает хорошую листовую массу.

На нашем совещании следовало бы высказать соображения по тематике научно-исследовательской работы Бурятского комплексного института. Считаю, что комплексный институт должен особое внимание уделить исследованию пока еще не освоенных северных районов республики, занимающих большую часть территории Бурятии. Бурятский комплексный институт должен помочь специалистам сельского хозяйства в разработке системы земледелия, глубоком исследовании почв, растительности и т. д.

Опытные станции и научные работники Бурятской республики с помощью специалистов и практиков сельского хозяйства изучили и раз-

работали ряд приемов повышения продуктивности животноводства и растениеводства. Но все рекомендации не только плохо внедряются, но и не проверяются в производстве. Специалисты сельского хозяйства на местах должны организовать широкую проверку и внедрение в производство рекомендаций и предложений научных работников нашей республики, и прежде всего решений нашего регионального совещания по развитию производительных сил республики.

Стрелков А. Н. (Агроном колхоза «Новый путь» Тункинского аймака). В марте 1958 года мне представилась возможность быть в Иркутской области делегатом от Бурятии на конференции по применению аммиачной воды как удобрения в сельском хозяйстве.

Применение аммиачной воды как удобрения у нас осуществлено в колхозах «Сибиряк», «Новый путь» и «Знамя». При помощи Министерства сельского хозяйства в аймак было завезено 10 тонн аммиачной воды.

Применение этой воды как удобрения превзошло все ожидания. Вы видели на выставке экспонаты растений, посеянные по пару в колхозе «Сибиряк» без удобрения, и сноп пшеницы, посеянный по пару при внесении около 300 литров аммиачной воды на один гектар. Там, где внесена вода, на одном квадратном метре выросло по 570 растений, а где ее не вносили — по 507 растений. Применение аммиачной воды дало прибавку до 6—8 центнеров зерна на гектар.

Известно, что в весенний период в условиях нашего аймака при пониженной температуре очень слабо развиваются биологические процессы в почве. Растения в этот период ощущают большой недостаток минеральной и азотной пищи, вследствие чего они не могут как следует расти и развиваться, а при внесении аммиачной воды в почву растения находят пищу в форме аммиачного азота. Поэтому с момента появления всходов растения начинают нормально питаться азотной пищей, интенсивно расти и развиваться. Очень характерно то, что в засушливый период июня в течение 17—18 дней там, где не было внесено аммиачной воды, растения оказались изреженными, а там, где вносилась аммиачная вода, растения хорошо развивались и к моменту наступления засухи корневая система их была уже хорошо развита, а во время засухи они питались влагой из глубоких слоев почвы за счет мощной корневой системы.

Затраты по завозу и применению аммиачной воды слагаются из следующих элементов: промышленной стоимости аммиачной воды, которая составляет 244 рубля за тонну, железнодорожных расходов—по 7 рублей и перевозки автотранспортом от железной дороги до Тункинской РТС на расстояние 100 км.—по 149 руб. за тонну. Себестоимость одной тонны воды для колхоза «Сибиряк» составила 400 рублей, или 40 коп. за литр.

При внесении 300 литров воды на гектар затраты составляют 120 рублей, расходы по оплате труда трактористов, шоферов и рабочих по внесению и амортизационные отчисления составляют 11 руб. на гектар. Общая сумма расхода составляет 131 руб. на один гектар. Затраты по колхозу «Новый путь» выразились больше: они составили 185 рублей на гектар.

Эти затраты велики, но они окупаются прибавкой урожая овса в 5—6 центнеров с гектара и еще дают доход не менее 115 рублей с га.

Таким образом, «Сибиряк», «Новый путь» и «Знамя» убедились в эффективности применения этого вида жидких удобрений. Сейчас ставится задача применять эту воду не только в этих колхозах, но и в

колхозах Тункинского аймака и удобрить в 1959 г. не менее 4000 га, для чего завезти 1000 тонн воды.

Необходимо приобрести резервуары нужной емкости для хранения воды и приспособлений для внесения ее. Наши промышленные предприятия смогут изготовить такие установки. Они состоят из двух баков емкостью по 300 литров каждый, из устанавливаемых на тракторе «Беларусь» коллектора питательных насадок и шлангов. Подача воды осуществляется шестеренчатым насосом и регулируется увеличением давления. Я думаю, что применение аммиачной воды как удобрения примет широкий размах не только в Тункинском, но и в других аймаках республики.

Вопрос о сроках посева имеет важное значение. Те сроки, которые рекомендуются Онохойской опытной станцией для Тункинского аймака, неприемлемы. Лучшие условия сева пшеницы — первая декада мая. Нормальным будет сев овса с 16—17 мая до 23—25 мая. Очень важен расчет норм высева по числу зерен на квадратный метр с учетом засоренности полей и их плодородия. Необходимо для мелкозернистых культур 7 млн. зерен на гектар, для крупнозернистых — 6 млн.

Следует иметь семена двух сортов—среднеспелые и скороспелые, потому что бывают годы с различными климатическими условиями. В годы с холодной и поздней весной необходимо сеять скороспелые сорта, а в годы с теплой и ранней весной—позднеспелые сорта.

У нас есть такие сорта: скороспелый сорт пшеницы Иркутская-49, среднеспелые «Селенгинская» и «Скала». В этом году сорт «Скала» посеян в колхозах «Новый путь» и «Сибиряк». В сравнении с другими сортами «Скала» ведет себя лучше, более устойчива к полеганию, чем сорт «Селенгинская».

Сорт овса Тункинский 865, рекомендуемый в докладе Н. В. Барнакова как скороспелый, для наших условий не пригоден ввиду слабой устойчивости к полеганию и большой склонности к осыпанию.

Подходящими сортами овса для республики будут «Золотой дождь» и Онохойский-547, а перспективным скороспелым сортом является овес Хибины-2. Поэтому необходимо организовать ускоренное размножение и внедрение его в производство.

Тимошин Н. Н. (Министерство сельского хозяйства БурАССР). Остановлюсь на отдельных замечаниях по докладам. Мы не пытаемся отрицать прасоловского учения о почвенных провинциях, так как оно подтверждается многими научными и практическими данными. Однако будет неправильным, если слепо придерживаться этого учения, без всякого учета природных и климатических условий. Типизация почв, которая сделана в докладе К. А. Уфимцевой, является чрезмерно общей для Бурятии и не отражает истинной картины.

И. Г. Важенин дает характеристику чернозему Бурятии по содержанию гумуса: горизонт «А» равен лишь 20 см и имеет гумуса только 3,86 проц. По существу этот горизонт является пахотным грунтом и на состояние физических свойств его определенное влияние оказала многолетняя обработка и посев сельскохозяйственных культур. По механическому составу чернозем должен состоять в основном из лессовой фракции с размером частиц 0,05—0,01. Этого размера частиц в черноземах по Джидинскому аймаку имеется от 9,5 до 17,3 проц.; в основном же частицы крупные—0,05 и песок. Ясно, что наши почвы грубо скелетные и их нельзя сравнивать с настоящими черноземами.

Чернозем формируется на богатом растительном покрове. Большинство наших земель имеет растительность бедную, типичную для

сухой степи, с разреженным травостоем. Поэтому условия для образования черноземов здесь не особенно благоприятные. Почвы республики в основном являются каштановыми, что соответствует типу природных условий Бурятии.

Экспедиция СОПС Академии наук СССР сделала вывод, что в Бурятской республике из имеющейся пашни около 50 проц. составляют черноземы. Это очень большая площадь. Конечно, если взять по карте площадь между горизонталями 700 и 1200 метров, то она будет значительной. Но такой подход в определении площади черноземов неправильный. Многие участки, расположенные выше 900 метров, имеют неблагоприятные степные климатические условия и говорить об обязательном наличии там чернозема нельзя. Говорят, что в Тугнуйской степи в основном черноземные почвы. Однако климатические условия Тугнуя совершенно неблагоприятны для образования черноземов, так как там минимум осадков и очень высокий температурный режим, а почвы по механическому составу хрящеватые и супесчаные, в значительной части засоленные.

В противоположность утверждениям К. А. Уфимцевой здесь приводились факты, что в Хоринске и Еравне чернозема мало. Очевидно, здесь сыграл свою роль фактор вечной мерзлоты. Но в Кижинге такие же природные условия, между тем там «найдены» очень большие площади черноземов.

Более правильные данные о площадях черноземов в республике получены на основе детальных почвенных исследований почвенным отрядом управления землеустройства МСХ БурАССР. Их и нужно взять за основу.

В докладе И. Г. Важенина принижена роль паров. Указывается, что питательные вещества в пару вымываются. Выходит, что парование почвы не дает прибавки усвояемых питательных веществ.

В системе земледелия, предлагаемой Н. В. Барнаковым, подчеркивается важная роль пара. Утверждение, что у нас пар не является важным агротехническим мероприятием, является неправильным.

В докладе также принижена роль удобрений. Речь идет не только о минеральных удобрениях, но и об органических.

В докладах и материалах регионального совещания очень мало говорилось о засоленных почвах. В республике почвы на значительных площадях являются солонцеватыми. Среди мероприятий системы земледелия должно быть отведено определенное место вопросу борьбы с засоленностью наших почв.

Очень остро стоит вопрос о борьбе с эрозией. Она у нас достигает больших размеров и приносит огромный ущерб. В борьбе с эрозией большое значение имеют леса, но лесная промышленность совершенно этого не учитывает и производит концентрированные рубки в лесах, имеющих полезащитное, почвозащитное и водоохранное значение. Необходимо привлечь к борьбе с эрозией лесную промышленность и управление лесного хозяйства.

Мне хочется подчеркнуть необходимость проведения более простейших мероприятий поверхностного ухода за лугами и пастбищами. Необходимо обратить внимание на очистку лугов от кустарников, мусора и т. д. Имеют большое значение подкормка и вегетационные поливы. Следует восстановить в республике сеть семеноводческих колхозов с направлением производства лугопастбищных семян.

Не ведем никакой борьбы с вредителями на лугах. Между тем кобылка наносит очень большой ущерб. В связи с этим вопрос защиты растений следует поставить на должную высоту.

М. А. Худяков говорит, что ведущей отраслью сельского хозяйства республики является животноводство. Но животноводство является «перерабатывающим цехом» в сельском хозяйстве и полностью базируется на растениеводстве. Поэтому растениеводство должно быть базой животноводства. Однако у нас имеются факты противопоставления животноводства полеводству.

Материальной базы растениеводства в Бурятии нет и на это не обращается должного внимания. Зернохранилища и зернотока находятся в исключительно плохом состоянии. Имеют место факты, когда в полеводстве в зимнее время не остается ни одного человека. Не урегулирован вопрос с оплатой труда, работники животноводства находятся в преимущественном положении, чем полеводы. Это должно быть ликвидировано. Следует усилить внимание к вопросам полеводства, чтобы оно явилось хорошей базой для решения задач по дальнейшему развитию животноводства.

Доклад Н. В. Барнакова своевременно выдвигает вопрос о разработке системы земледелия для условий республики. Система севооборотов должна быть основной и для планирования. В условиях Бурятии производительнее будет трехполка, нежели двухполка. В третьем поле нужно размещать главным образом кормовые культуры.

Тыкшеева Н. Б. (Управление землеустройства Министерства сельского хозяйства БурАССР). Площадь черноземов в докладе К. А. Уфимцевой завышена. Например, почвы Иволгинского аймака больше подходят к каштановым, а экспедиция относит их к черноземам. Или участок, прилегающий к государственной границе с МНР. Здесь выделены черноземные почвы по хребту, который представляет собой сплошные каменистые горы, особенно между р. Джидой и дорогой Петропавловка—Джида.

У нас имеются данные почвенного обследования по Джидинскому и Кижингинскому аймакам. Правда, данные по Джиде еще не сведены, но можно привести их по колхозам «Октябрь», «Эрдэм», имени Сталина, «Коммунизм». Площадь земель этих колхозов составляет половину площади аймака, но на этой территории удельный вес черноземов составляет всего 10—15 проц., а каштановых—70—80 проц., да и сами выделенные черноземы имеют скорее отношение к проявлению вертикальной зональности, а не широтной.

Академик Прасолов отмечал, что между каштановыми почвами и черноземами есть целый ряд переходных почв. В своей практике мы, безусловно, больше видим эту серию переходов от темно-каштановых почв к черноземам. Спрашивается, какой смысл относить к черноземам переходные почвы, имеющие гумуса 1—2 проц. Все-таки для целей агропроизводственной характеристики почв и их плодородия нет надобности переводить песчаные и супесчаные переходные почвы в чернозем. Большой процент черноземных почв в Джидинском аймаке явно неверен.

К. А. Уфимцева утверждает, что отряд почвоведов отдела землеустройства неправильно выделяет типы почв. Но, чтобы опровергнуть это утверждение, необходимо разобраться в наших материалах отдельно, помимо этого совещания.

По поводу пахотнопригодных почв республики следует отметить, что данные по перспективному освоению земель, представленные

СОПСом, согласовываются с нашими данными по обследованным Кижингинскому и Хоринскому аймакам.

На настоящем совещании совершенно не говорилось о продуктивности пастбищ. Мы каждое лето проводим почвенное обследование в колхозах. По аймакам и даже по отдельным колхозам резко различна обеспеченность пастбищными угодьями. К тому же, пастбища в течение летнего сезона стравливаются неравномерно не только из-за отсутствия водопоев, но и из-за пренебрежительного отношения со стороны специалистов колхозов к правильному использованию пастбищ; совершенно не используется опыт загонного стравливания. Очевидно, колхозы сами не в состоянии перейти к этой системе. Опытным станциям необходимо взяться за внедрение этого метода в колхозах, установить для различных типов пастбищ сроки стравливания, подсчитать, какая площадь пастбищ потребна для овец и крупного рогатого скота в условиях республики.

Эрозии почв на данном совещании уделяется достаточно внимания. Тем не менее совершенно неизвестны размеры и виды ее. Большая степень эрозии наблюдается в Кяхтинском, Бичурском, Селенгинском аймаках. Можно привести данные по колхозу «Октябрь» Джидинского аймака. Там из общей площади 5 тысяч гектаров пашни подвержено эрозии 765 гектаров, или 13 проц. По приблизительным подсчетам, урожайность на этих землях снижается более чем наполовину.

Хазагаев И. А. (Министерство сельского хозяйства Бурятской АССР). За последние годы мы имели большое отставание темпов производства кормов от темпов роста скота и увеличения производства продуктов животноводства.

Проблема создания прочной кормовой базы для колхозов и совхозов не должна решаться односторонне, то есть только в направлении обеспечения скота кормами по их общей питательности в кормовых единицах. Не менее важной задачей является обеспечение скота белками.

Недостача белков приводит к перерасходу кормов, недополучению огромного количества продуктов животноводства.

Известно, что на производство одного центнера молока требуется 100—120 кг кормовых единиц при содержании в одной кормовой единице 90 граммов белков; на производство одного центнера свинины требуется 650 кормовых единиц при содержании в одной кормовой единице 110 граммов переваримого белка. В среднем в одной кормовой единице должно содержаться около 100 гр. белков. Фактически же в республике в 1957 году на одну кормовую единицу дали всего по 67 гр. переваримых белков.

Такое положение с белками и наличие бесхозяйственности приводит к тому, что колхозы и совхозы на производство одного центнера молока затратили 170 кормовых единиц, а на производство одного центнера свинины—720 кормовых единиц. В результате на производство молока были перерасходованы 42 тысячи тонн кормовых единиц, на производство свинины—2000 тонн кормовых единиц. А при полноценности рационов по переваримому белку и устранении бесхозяйственности можно было бы в 1957 году при этих затратах кормов дать дополнительно 35 тысяч тонн молока и 300 тонн свинины.

За весь 1956 год по республике в колхозах и совхозах произведено 63,5 тысячи тонн молока, а в 1957 году произвели 85,1 тысячи тонн. Если бы мы имели полноценные корма и более рационально их расходовали, то получили бы значительно больше молока.

Анализ показывает, что недостаток белков ведет к перерасходу кормов на 20—30 проц. Больший перерасход дают те колхозы и совхозы, где в рационе большой удельный вес занимают гуменные корма, где недостаточно сенокосных угодий. К таким районам можно отнести Тарбагатайский аймак и другие.

К сожалению, такое положение мало волнует наших практических работников, наших ученых. Они говорят «вообще» о недостатке белков, не дают квалифицированного анализа, не продумывают меры, как ликвидировать это бедствие. Мне думается, что в докладе Клеева, Святогора и Давыдова по вопросу развития кормовой базы этот вопрос должен бы быть разработан более детально.

В докладе приводится таблица, в которой показана возможность количественного производства кормов. Из этой таблицы видно, что колхозы и совхозы могут производить в ближайшие годы 2016 тысяч тонн кормовых единиц. Примерно такое количество кормов по их общей питательности необходимо на 1962 год для обеспечения производства того количества продуктов животноводства, которое намечается мероприятиями колхозов и совхозов. Однако авторы не показывают, какое количество переваримого белка будет в этих кормах.

Что показывает подсчет? Для того, чтобы более рационально, полноценнее использовать корма при наличии 2016 тысяч тонн кормовых единиц, нужно дать скоту 200 тысяч тонн переваримых белков. Фактически в том количестве и наборе кормов, которые дают авторы доклада, будет содержаться 134 тысячи тонн переваримого белка, то есть предусматривается дефицит в 30 проц. В одной кормовой единице будет содержаться всего лишь 66 граммов переваримого белка. По этим рекомендациям положение с переваримым белком сохраняется в таком же состоянии, в каком оно было в 1957 году. Это значит, что и в перспективе мы будем допускать огромный перерасход кормов на производство единицы продукции, недополучать большое количество продуктов, не иметь возможности снижать себестоимость продукции за счет рационального использования кормов. С этим нельзя согласиться.

Мне кажется, что на решение такого острого вопроса, каким является проблема белка, агрономы и научные работники республики должны обратить более серьезное внимание, найти пути обогащения наших кормов белками.

В рекомендациях, предложенных авторами доклада, необходимо более четко и выпукло отразить те советы, которые относятся к вопросу посева бобовых культур. В условиях республики проблема белков в первую очередь должна решаться за счет увеличения посева бобовых культур.

В решении совещания следует более рельефно отразить рекомендации по производству бобовых культур. С этой точки зрения поддерживаю предложение В. Н. Дерюгиной о том, чтобы прибайкальские и Тункинский аймаки сделать основной базой для производства семян бобовых культур.

М. А. Худяков вносил предложение по расширению производства комбикормов. Однако нужно разработать свои рецепты комбикормов, обогащенных белком за счет бобовых, кормов животного происхождения и кормовых дрожжей. Научным работникам уже сейчас нужно вести соответствующую подготовку к использованию дрожжей в комбикормах.

С увеличением поголовья скота его нагрузка на естественные кормовые угодья с каждым годом возрастает. В некоторых колхозах

приходится на одну условную голову скота 0,5 га пастбищ. Это вполне естественный процесс. Но мы не можем пассивно относиться к этому, мы должны изыскивать меры смягчения этого процесса. Одной из таких мер является освоение земель под отгонное животноводство.

У нас есть массивы, которые веками стоят нетронутыми. В докладе Н. В. Барнакова и К. С. Козулина даются скромные площади освоения земель под отгонное животноводство, всего лишь около 50 тыс. га, а там можно найти сотни, тысячи га. Надо сейчас практически организовать капитальное обследование этих массивов с целью выявления участков первоочередного освоения, а также определения объемов осушительных и других работ, наметить трассы дорог сообщения с этими участками и объем работ по прокладке их.

Чурилов А. Д. (Министерство сельского хозяйства БурАССР). Основным и решающим элементом в системе земледелия является правильный севооборот, о введении которого мы много говорим, но практически ничего не делаем. Из 198 колхозов республики 123 колхоза вообще никаких севооборотов не имеют, в 51 колхозе, в связи с их укрупнением и освоением значительных площадей новых земель, ранее введенные севообороты не отвечают требованиям производства.

Перед работниками сельского хозяйства республики стоит задача уже в текущем году разработать и упрощенным способом ввести кормовые, полевые и овощные севообороты и, начиная с 1959 года, размещение культур производить строго в соответствии с принятыми схемами севооборотов.

Когда мы говорим о системе обработки почв, то всегда вспоминаем систему, предложенную Т. С. Мальцевым. Ценность агротехники Мальцева состоит в том, что она является средством борьбы с шаблоном и настраивает на разработку агротехники применительно к конкретным условиям районов.

Опытные станции Сибири и Зауралья в тесном содружестве со специалистами сельского хозяйства подтвердили положительные результаты, получаемые от применения мальцевских приемов обработки пара, при условии внесения следующих коррективов:

1. глубина вспашки не должна превышать 30—35 см;
2. две глубоких обработки в пару излишни;
3. мальцевская система дает эффект на легких почвах и где большее выдувание.

В отдельных колхозах и совхозах Бурятской республики обработка пара по методу Мальцева проводится, но эта работа по существу никем не направляется, а главное, она не обобщается. В результате, мы не можем сделать каких-либо твердых выводов об эффективности мальцевских приемов обработки почвы применительно к условиям республики и отдельных районов. В 1959 году во всех зонах республики, на опытной станции, в учебных хозяйствах необходимо широко поставить опыты с обработкой почвы по Мальцеву. Зооветинститут и Онохойская опытная станция обязаны обобщить опыт по применению мальцевских приемов обработки почвы и сделать определенные выводы и рекомендации по их применению.

За последние годы во многих колхозах и совхозах на обработке пара и предпосевной обработке почв применяются только дисковые орудия. Эффективность дисковых орудий по сравнению с орудиями с экстерпаторными лапками в условиях республики не изучена, поэтому, мне кажется, недооценка культиваторов с экстерпаторными лапками не оправдана.

Нам следует заняться повышением содержания белка в кормовых культурах, которые в больших размерах возделываются в республике. В литературе указывается, что при запоздании с уборкой зерновых культур на сено они теряют свои качества, белка в них становится в 2 раза меньше. Поэтому следует изучить сроки уборки кормовых культур.

Работники плодово-ягодной станции предлагают в Бичурском совхозе довести площадь под садами до 100 га и организовать плодово-ягодный питомник для выращивания и реализации посадочного материала. Нам кажется, выращивание посадочного материала следует производить на самой плодово-ягодной станции хотя бы за счет сокращения посадки овощной культуры и организации питомника при колхозе.

В целях увеличения производства мяса большое значение имеет перевод части коров на мясное направление и перевод телят на полный подсос. К этому вопросу надо подойти со всей серьезностью и особо учесть его экономическую сторону. Например, Еравнинский совхоз в 1957 году реализовал молока на 2108 тыс. рублей, а в 1958 году реализует на сумму не менее 2,5 миллиона рублей. Думаю, что перевод части коров на мясное направление, в частности по Еравнинскому совхозу, отрицательно скажется на экономической стороне.

Во многих колхозах принижена роль специалистов сельского хозяйства, особенно в тех колхозах, во главе которых стоят отсталые руководители. Проведение агротехнических и зоотехнических мероприятий иногда зависит во многом от капризов этих отсталых руководителей. Мне кажется, по вопросу роли специалистов и их использования необходимо провести специальное совещание.

Попов С. Н. (Зам. директора научно-исследовательского сельскохозяйственного института Якутской АССР). Бурятская и Якутская АССР располагают неисчерпаемыми запасами полезных ископаемых, большими возможностями для дальнейшего развития сельского хозяйства. Но природные богатства и экономические возможности нашей республики используются еще очень слабо.

В настоящее время партия и правительство уделяют большое внимание развитию восточных районов. Организация Сибирского отделения Академии наук в Новосибирске является подтверждением того, что решение научной проблемы по восточным областям является одной из первоочередных задач советских ученых.

Проходящее сейчас Бурятское региональное совещание определит основное направление развития производительных сил БурАССР в ближайшие годы.

Разрешите мне от имени партийных, советских и научных работников Якутской АССР горячо приветствовать участников данного совещания и пожелать им плодотворной работы.

Цагадаев Д. Ч. (Председатель колхоза имени Жданова Кударинского аймака Бурятской АССР). Колхоз имени Жданова Кударинского аймака расположен в самом отдаленном уголке республики. Земельной площади имеется мало — 7600 га. Колхоз в настоящее время имеет на сто гектаров земельной площади 3,9 коровы. К концу 1962 года общее количество их будет доведено до 500 голов.

Надой молока на одну фуражную корову к концу 1962 года будет доведен до 2400 литров, а валовой надой—до 1 млн. 200 тысяч литров.

Производство мяса в 1957 году довели до 2300 центнеров, или произвели его на сто гектаров земельных угодий по 32 центнера. До

конца 1962 года думаем довести производство мяса до 4 тысяч центнеров, или по 52,5 центнера на сто гектаров земельных угодий. Овец будем иметь 8 тысяч голов, или 110 голов на сто гектаров земли. К концу 1962 года производство шерсти будет доведено на сто гектаров земельных угодий до 400 килограммов.

На предыдущем заседании секции выступал зоотехник, который сказал, что «у коровы молоко на языке». Я полностью с этим согласен. Могу привести такой пример. В первых числах июня у нас одна бригада отставала, не могла надоить больше 600 литров молока на корову. С целью улучшения работы бригада была разбита на мелкие группы, туда были посланы более опытные доярки, в результате чего удои молока были доведены до 1200 литров. Это говорит о том, что надо глубоко вникать в каждое дело, чтобы получить результат.

Следует сказать, что обком партии и Совет Министров республики еще слабо осуществляют контроль за производством продукции в расчете на сто гектаров земли, мало предъявляют требований в этом отношении к руководителям колхозов.

Несколько слов в отношении орошения полей, особенно в маловодных колхозах. Здесь будет просьба к научным сотрудникам, обкому партии и Совету Министров республики, которые должны обратить серьезное внимание на снабжение колхозов насосными станциями. Для использования весенних талых вод нужно провести небольшие оросительные каналы, с помощью которых удерживать воды и поливать поля.

Удобрения у нас в практике применяются мало. В лучшем случае 1000—1200 возов навоза вывезут, а иногда вывезенный на поля навоз из-за халатности агронома или колхозников сжигается. Очень много ценного удобрения — перегноя — находится вокруг ферм и по старым «бусанам». Нужно обязательно механизировать погрузку навоза.

Колхозу сейчас нужны кадры со средним и высшим сельскохозяйственным образованием. Необходимо больше принимать учащихся в зооветинститут и направлять их после окончания в колхозы.

Мададаев В. Н. (Бурятский зооветинститут). На июньском Пленуме ЦК КПСС (1958 г.) Н. С. Хрущев говорил, что внедрение в производство научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства необходимо рассматривать как дело большой государственной важности.

Дешевую продукцию сельского хозяйства государство и колхозы получают при условии правильной специализации сельского хозяйства с учетом природных и климатических условий.

Крупное специализированное предприятие обеспечивает более высокую производительность труда и более низкую себестоимость сельскохозяйственной продукции. Это видно на примере следующих хозяйств: в Боргойском овцеплемсовхозе себестоимость одного центнера шерсти в 1957 году составила 1833 рубля, а в Еравнинском мясо-молочном совхозе — 2357 рублей. Наоборот, себестоимость одного центнера молока в Еравнинском мясо-молочном совхозе составила 111 рублей 50 копеек, а в Боргойском совхозе — 180 рублей, или на 68 рублей 50 копеек дороже.

В колхозе имени XVIII партсъезда Тункинского аймака себестоимость одного центнера шерсти в 1956 г. составила около 3 тысяч рублей, а себестоимость одного центнера молока — 113 рублей. В колхозе же имени XX партсъезда Джидинского аймака себестоимость одного центнера шерсти по сравнению с себестоимостью шерсти колхоза име-

ни XVIII партсъезда ниже примерно на 35—40 процентов, а себестоимость одного центнера молока выше на 34 процента.

Выход продукции животноводства в расчете на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий за 1957 год можно показать на примере некоторых колхозов и совхозов республики:

Наименование колхозов, совхозов	Молоко (цент.)	Мясо в убойном весе (цент.)	Шерсть (кг)
Имени Ленина, Б-Кударинский аймак	148,7	21,5	119
Имени XX партсъезда, Джидинский аймак	15,6	11,0	312
Имени Тельмана, Селенгинский аймак	57,1	11,5	268
Боргойский овцеплемсовхоз	6,6	8,5	327,1
Еравнинский мясо-молочный совхоз	46,0	5,8	31,5

Из приведенных данных в таблице видно, что колхозы и совхозы являются хозяйствами животноводческого направления, отличаясь друг от друга по той или иной ведущей отрасли животноводства. Так, например, колхоз имени Ленина и Еравнинский совхоз являются хозяйствами, имеющими скотоводческое направление, а остальные — овцеводческое направление.

Поэтому различное количество произведенной продукции в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий еще не дает правильного представления, какое из этих хозяйств является передовым. В целях сравнения эти три вида продукции следует оценивать по закупочной цене, что даст возможность представить, какое хозяйство получает больше продукции на 100 га сельхозугодий в переводе на деньги.

В докладе Вахрушева и Мункоева рекомендовано иметь в колхозах пригородной зоны Бурятской республики удельный вес коров в стаде до 40 процентов, а в остальных колхозах — 36—38 процентов. Нам кажется, что 40 процентов удельного веса коров в стаде для колхозов пригородной зоны не может обеспечить быстрого роста производства молока, нужно было бы довести в этих колхозах удельный вес коров в стаде на конец 1962 года примерно до 45 процентов, а в остальных колхозах — до 40 процентов.

В колхозах Закаменского, Окинского и северных аймаков удельный вес коров в стаде должен быть значительно меньше.

Хозяйственно выгодной структурой стада свиней в колхозах республики можно считать такую, когда удельный вес основных свиноматок к общему поголовью свиней хозяйства составлял бы не менее 10 процентов, а количество разовых свиноматок — 2—3 головы на одну основную свиноматку.

Наиболее прогрессивным методом оплаты в колхозах является оплата труда в зависимости от объема произведенной продукции, с учетом особенностей каждого колхоза.

Во многих колхозах Бурятской республики остро ощущается большая трудонапряженность, особенно в колхозах с крупным животноводческим хозяйством. Основными путями уменьшения трудонапряженности является правильно установленная нагрузка на одного колхозника, широкое использование механизации трудоемких процессов в животноводстве.

В настоящее время в большинстве колхозов республики животные содержатся на многочисленных точках с небольшим размером отар, гуртов и табунов, что приводит к излишним затратам труда. Так, на-

пример, в колхозе имени XX партсъезда Джидинского аймака среднегодовая нагрузка на одного чабана составляет 62 головы овцематок, а в колхозах имени Тельмана Селенгинского аймака, «Красный Оронгой» Иволгинского аймака и имени Карла Маркса Баргузинского аймака среднегодовая нагрузка на одного чабана составляет примерно 70 овцематок.

Следовательно, укрупнение отар, гуртов и табунов в ряде колхозов республики даст возможность более полнее использовать трудовые ресурсы, максимально использовать кормовые угодья и помещения. Создание в каждом колхозе полноценных животноводческих производственных единиц позволит механизировать трудоемкие процессы, внедрить хозяйственный расчет, создать систему материальной заинтересованности колхозников в развитии общественного хозяйства.

Брянский А. П. (Главный зоотехник сельскохозяйственной инспекции исполкома Прибайкальского аймачного Совета депутатов трудящихся). После постановления сентябрьского Пленума ЦК КПСС в колхозах Прибайкальского аймака была проведена некоторая работа по развитию общественного животноводства и повышению его продуктивности.

В 1957 году на каждую фуражную корову надоено 1762 кг молока. Колхозы увеличили заготовку силоса и других кормов, улучшили кормление и содержание молочного скота.

Нашими задачами на ближайшее время являются увеличение производства молока на сто гектаров сельскохозяйственных угодий с 92 центнеров до 220 центнеров и получение среднего удоя в количестве 3000 литров на фуражную корову.

Мы неоднократно поднимали вопрос о воспроизводстве племенного стада. Дело в том, что 15 быков-производителей пришлось выбраковать по старости, а пополнить стада высококачественными производителями мы не в состоянии из-за того, что Министерство сельского хозяйства республики до сих пор не может решить этого вопроса. База же для племенной работы у нас имеется.

Территория Прибайкальского аймака расположена в долинах рек Итанцы и Селенги. Все места заболочены и закустарены. У нас не хватает площади для пастьбы и нагула скота, что тормозит доведение упитанности скота до средней кондиции.

Общий выход мяса, особенно говядины, можно увеличить за 2—3 года в 1,5—2 раза. Но для этого необходимо в перспективном плане предусмотреть оказание Прибайкальскому аймаку эффективной помощи техникой кусторезами и другими машинами. Решить проблему увеличения производства мяса и молока в Прибайкальском аймаке вполне возможно при освоении лесных земель.

Производство свинины в аймаке должно быть увеличено в 8 раз. Эта задача также выполнима, но требуется увеличить посевы для кормления свиней и организовать групповой откорм их из самокормушек. У нас в двух колхозах, где применяют групповой откорм, среднесуточный привес свиней составляет 700—800 граммов. Поэтому имеем в виду в 1959 году применить самокормушки во всех колхозах аймака.

Здесь выступал тов. Кулаковский, который считает нецелесообразным разовый опорос проверяемых маток. Я считаю, что разовому опоросу надо придавать самое серьезное значение и подходить к этому вопросу со знанием дела. Не будет разовых свинок — мы можем остаться без мяса.

Худяков М. А. (Бурятский областной комитет КПСС). Молочная продуктивность коров в республике растет чрезвычайно медленно. Подтверждением этому является четырехлетний период работы (1953—1957 гг.), в течение которого колхозы республики увеличили средний удой на фуражную корову всего лишь на 775 килограммов. Если все колхозы принять за сто процентов, то количество колхозов, имевших удои до 500 литров, составляло в 1953 году 52 процента, в 1957 году—5 проц., удои от 500 и до 1000 литров, соответственно, 45 и 13,5 проц., от 1000 до 1650 литров—3 и 68 процентов, удои от 1650 и выше в 1953 году не имел ни один колхоз, а в 1957 году их было 11,5 проц.

Увеличение удоев по подавляющему большинству колхозов шло в основном за счет некоторого повышения производства сочных кормов. Если в 1953 году в среднем на одну корову было заложено по 1,3 тонны силоса, то в 1957 году уже по 3,3 тонны.

Увеличение производства кормов явилось непосредственным результатом той большой работы, которая была проведена колхозами и совхозами по освоению целинных и залежных земель.

Большую роль в увеличении удоев молока сыграло проведение мероприятий по внедрению отъемного метода, а также осуществление ряда организационных мероприятий, направленных на улучшение ухода, содержания и кормления молочного скота.

Однако средний удой в 3 тысячи литров на одну корову нас не может удовлетворить. Надо иметь таких коров, которые располагали бы потенциальной возможностью для высокой оплаты потребляемых кормов. Для этого необходимо по-настоящему заниматься племенным делом в скотоводстве, решительно улучшить его постановку. Если работники овцеводства в какой-то мере имеют основание говорить о работе по улучшению стада, то этого нельзя сказать о скотоводстве; нет ни одного примера, который свидетельствовал бы о серьезном проведении этой работы.

Сейчас даже нет научных работников, которые бы энергично занимались селекционной работой в молочном скотоводстве. Мы не можем сказать, что у нас в какой-то мере нашел применение такой прогрессивный способ улучшения стада, как искусственное осеменение коров. На фермах отсутствует самый элементарный зоотехнический учет, который является неотъемлемым мероприятием для проведения племенной селекционной работы. Ни в одном районе, а также и в Министерстве сельского хозяйства республики не ведутся районные и государственная книги для записи племенных животных.

Крайне плохо организовано направленное выращивание молодняка. Созданные пять станций по племенному делу и искусственному осеменению не выполняют задач и функций, которые перед ними поставлены. Все это свидетельствует о запущенности племенной работы.

Следует отметить отсутствие координирующего органа, который бы возглавлял и обобщал результаты проведенной племенной работы на территории республики по всем видам скота. Отрывочные работы некоторых научных работников, отдельных специалистов-производственников не координированы и не подчинены решению общих задач, которые сейчас ставятся в деле развития общественного животноводства.

Второй вопрос, который заслуживает самого пристального внимания руководителей колхозов и специалистов животноводства — это жирность молока.

За последнее десятилетие мы не имеем сколько-нибудь заметных сдвигов в увеличении жирности молока. По колхозам республики в 1950 году средний процент жира в молоке составлял 3,76 проц., в 1953 году — 3,77 проц. и в 1957 г. — 4,05 проц., или увеличение за 8 лет составило только 0,29 проц.

. Крайне медленное увеличение содержания жира в молоке, а по ряду районов даже снижение, является следствием отсутствия целеустремленной работы в этом направлении. Такая работа, как подбор пар, допуск в случку тех быков, которые имеют по матери высокий процент жира, направленное выращивание телят и другие приемы, проводятся в колхозах и совхозах крайне плохо. Хуже того, у Джидинской станции нет ни одного быка, у матери которого в молоке содержалось бы выше 4 проц. жира, а по Улан-Удэнской станции имеется бык, в родословной которого нет жирности молока выше 3,42 процента.

Хотелось бы здесь рассказать об одном опыте экспериментального хозяйства Горки Ленинские по результатам скрещивания одной пары. Корова «Альфа» Костромской породы имела годовой удой 5405 кг при средней жирности молока 3,44 проц., или 185,9 кг молочного жира за лактацию. Бык «Богатырь» Дзержейской породы был выращен от матери, имевшей удой 4185 кг при жирности молока 5,95 проц., или 249 кг молочного жира за лактацию. При скрещивании этой пары была получена телка «Аллея», которая уже по первой лактации дала 5584 кг молока при содержании в нем 5,67 проц. жира, или 316,6 кг молочного жира за лактацию, что на 130,7 кг больше, чем у матери. Преимущество и экономическая целесообразность подобных работ вполне очевидны.

Следует сказать, что на один килограмм молока в этом хозяйстве затрачивается 0,98 кормовой единицы при годовом удое молока 6500 кг. У нас же в 1957 году затрачено на килограмм молока по 1,7 кормовой единицы, или перерасход составил 42 тыс. тонн кормовых единиц, которых было бы достаточно для дополнительного производства 35 тысяч тонн молока.

Из сказанного следует сделать вывод о том, что научные учреждения нашей республики должны работать в направлении выведения в ближайшие годы бурятской породной группы крупного рогатого скота, которая давала бы 4,5—5 тысяч литров молока, имела не менее 4,3—4,5 процента жира в молоке и обладала хорошими мясными качествами.

Несколько замечаний о мясном скотоводстве. К сожалению, наши опытные станции, зооветинститут и специалисты отстают от научного обоснования необходимости развития мясного скотоводства в республике. Никто не может доказать, что будет выгоднее — иметь теленка на подсосе или выращивать его отъемным методом, как это делают в Еравнинском мясосовхозе. Значение этого вопроса неоспоримо и требует своего экономического и специального обоснования.

Отдельными исследованиями, а также практическими наблюдениями доказано наличие в республике витаминно-минеральной недостаточности. В связи с этим необходимо организовать промышленное производство минеральной и витаминной комбинированной подкормки, вместе с этим развивать производство комбинированных кормов для каждого вида сельскохозяйственных животных, в том числе и птицы.

В республике имеется достаточное количество научных работников, но они мало занимаются решением тех задач, которые в настоящее

время стоят перед сельскохозяйственным производством. Многими научными работниками не проявляется инициатива и заинтересованность, которые необходимы для изучения вопросов, относящихся к снижению себестоимости сельскохозяйственной продукции, решению больших и малых экономических, зоотехнических, агрономических и иных вопросов в сельскохозяйственном производстве. Этот серьезный пробел должен быть устранен.

Представляется целесообразным создать при Министерстве сельского хозяйства Совет по вопросам сельскохозяйственного производства, который был бы консультативным координирующим органом.

Вместе с тем необходимо решительно покончить с той многотемностью, которая имеет место в зооветинституте и которая исходит не из общих интересов, а личных побуждений, основывающихся на принципе «хоть маленькое — да свое», не говоря уже о том, что выполнение этих тем в большинстве случаев не решает больших и нужных вопросов. Серьезное упущение состоит и в том, что к изучению многих вопросов почти не привлекаются практические работники, не создаются на местах опытные поля, фермы и бригады, а все это ведет к ограниченному и оторванному от жизни решению вопросов.

Баертуев А. А. (Бурятский зооветинститут). Результаты исследований Онохойской опытной станции показывают преимущество ранней весновспашки в нормальные по осадкам годы. Исследования, проведенные нами за последние годы, также показали, что и в сильно засушливые годы ранняя весновспашка с одновременным прикатыванием имеет преимущество в сохранении влаги по сравнению с поздней весновспашкой с предварительным ранним лущением и также ранней весновспашкой без прикатывания. Этому способствует создание на поверхности почвы уплотненного слоя прикатыванием, которое устраняет или уменьшает испарение влаги конвекционно-диффузным током почвенного воздуха.

При весенней обработке жнивья под посев яровых культур следует обратить серьезное внимание на сохранение влаги.

В целях сохранения весенней влаги на жнивье необходимо разработать приемы ранней поверхностной обработки почвы. Желательно применение сверхранней лущевки, когда на жнивье только стает снег.

Система предпосевной обработки почвы должна строиться с учетом фактического состояния и засоренности почвы. Если на легких почвах, на парах и зяби ранней весной имеется сухой рыхлый слой почвы, тогда нет необходимости в раннем весеннем бороновании. Но предпосевное боронование или культивация чаще всего необходимы, особенно под культуры среднего и позднего срока посева, потому что ко времени сева этих культур начинается прорастание сорной растительности.

В условиях холодной забайкальской весны всходы сорной растительности появляются чаще всего в середине или во второй половине мая, но на парах, расположенных на южных склонах, прорастание сорняков, особенно при ранней весне, наблюдается с начала мая. В таких случаях предпосевная культивация необходима и под ранние яровые культуры. На зяби сорняки всходят позднее, поэтому при размещении по ней ранних яровых культур посев нужно проводить без культивации, ограничиваясь ранним боронованием. При наличии же рыхлого сухого слоя и при выравненной поверхности почвы можно обойтись вообще без всякой обработки. Во всяком случае, каждая предпосевная обработка должна проводиться целенаправленно и при этом не должна допускаться ненужная излишняя обработка почвы.

Предпосевную культивацию в республике проводят культиваторами старой конструкции или дисковыми лущильниками. Эти культиваторы не позволяют рыхлить почву не глубже глубины заделки семян, а рыхлят на 12—15 см и при этом для выравнивания гребней необходимо одновременное боронование в агрегате. Такая предпосевная обработка связана со значительным иссушением почвы.

Эти орудия вызывают значительное испарение влаги из почвы и при уходе за парами.

В засушливых условиях республики следует обратить особое внимание на орудия поверхностной обработки почвы. Дисковые лущильники следует применять лишь при лущении жнивья, при уходе за парами и на полях, засоренных корневищными и корнеотпрысковыми сорняками. В остальных случаях поверхностную обработку почвы (предпосевную и уход за парами) целесообразно проводить рыхлящими орудиями.

Для предпосевной обработки почвы и ухода за парами крайне необходимо завезти в республику более совершенные культиваторы — штанговые, проволочные, культиваторы с широкозахватными лапами (по типу канадских) и мальцевские бороны-культиваторы.

Борона-культиватор Мальцева является хорошим орудием предпосевной обработки почвы в засушливых районах, она позволяет проводить рыхление почвы на небольшую глубину (3—4, 5—6 и 6—8 см). Практическое применение этого орудия на полях колхоза «Коминтерн» Иволгинского аймака показало очень высокую его эффективность на парах и хорошо обработанной зяби. Почти все паровые поля в этом году колхоз прокультивировал перед посевом этим орудием.

Наиболее эффективным средством борьбы с сорной растительностью в условиях республики является паровая обработка почвы, когда в течение всего вегетационного периода можно вести борьбу с ней. Наряду с этим при весенней и осенней обработках почвы также нужно добиваться полного уничтожения сорной растительности, если она появляется. Следует широко применять борьбу с сорной растительностью и при помощи гербицидов.

В колхозах и совхозах республики до настоящего времени не уделяется должного внимания введению севооборотов. Значительная засоренность полей сорной растительностью, низкие урожаи сельскохозяйственных культур являются следствием отсутствия правильных севооборотов.

Вопросы введения севооборотов в колхозах и совхозах республики должны рассматриваться с учетом почвенно-климатических особенностей районов, направления и специализации хозяйств. Чередование культур и число полей в севооборотах должны составляться и устанавливаться в зависимости от состава возделываемых культур в хозяйстве, с учетом широкой механизации всех работ на полях севооборотов.

Проблема повышения плодородия почвы в условиях республики должна решаться системой удобрений в севооборотах и правильным чередованием культур в них. В последнем случае этот вопрос должен решаться путем удлинения периода возделывания однолетних растений в севооборотах. При удлинении периода возделывания однолетних растений (от пара до пара) и при правильной обработке почвы они будут способствовать обогащению почвы органическим веществом (перегноем).

Удлинение периода возделывания однолетних растений может идти за счет увеличения в посевах кормовых культур, в частности вико-

овсяной смеси, овса на зеленку. Овес на зеленку, высеваемый по полупару под летние дожди, как показывают опыты и практика, дает хороший урожай зеленой массы, сена и оставляет много органических остатков в почве при посеве третьей и даже четвертой культурой после пара.

Вопрос о числе севооборотов и о необходимости выделения специальных кормовых севооборотов должен решаться в зависимости от конкретных условий и задач, стоящих перед хозяйством.

В большинстве районов республики (за исключением прибайкальских и Тункинского аймаков) в полевых севооборотах должны получить распространение кормовые культуры — овес на зеленку, зернофуражные (овес и ячмень), силосные культуры (кукуруза, подсолнечник и зеленка). В связи с этим часто не будет необходимости специально и на значительных площадях вводить кормовые севообороты. Можно ограничиться небольшими прифермскими севооборотами для посева корнеплодов, картофеля и других сочных и зеленых кормов.

В степных и лесостепных районах, имеющих развитое животноводческое хозяйство, желательно внедрять полевые севообороты со значительным удельным весом однолетних кормовых культур (овес на фураж и зеленку и силосные)—в пределах 28—44%; удельный вес зерновых продовольственных культур — в пределах 31—43%, паров — 25—28%.

Для хозяйств, имеющих, наряду с животноводством, развитое зерновое производство (прибайкальские и Тункинский аймаки), могут быть рекомендованы севообороты с большим удельным весом зерновых — до 50%, при этом кормовых —17—25%, паров —25—33%.

Колхозы и совхозы со значительным количеством пахотной земли, расположенные в более засушливых условиях с легкими маловлагоемкими почвами, могут вводить севообороты с паровым клином до 40%.

В целях развития травосеяния, увеличения производства сена бобовых и других многолетних трав и борьбы с ветровой эрозией на легких почвах можно к севооборотам «привязывать» выводные поля (севообороты с выводными полями) для посева люцерны и других многолетних трав.

На орошаемых землях можно рекомендовать севообороты с небольшим удельным весом паров с многолетними травами (люцерна с пыреем бескорневищным или волоснецом).

Для обеспечения продуктивного скота сочными и зелеными кормами могут быть рекомендованы кормовые прифермские севообороты для возделывания только кормовых культур. На орошаемых землях, наряду с травопольными кормовыми севооборотами, можно вводить и плодосмен (овес с подсевом многолетних трав — многолетние травы — силосные — зеленка в смеси с бобовыми — корне-клубнеплоды).

Севообороты должны быть введены во всех хозяйствах в ближайшие 2—3 года. Необходимо при этом использовать сохранившиеся границы полей, при необходимости укрупнять поля путем объединения двух, нарезать новые поля за счет вновь осваиваемых земель.

Танхасаев С. П. (Директор Эгитуйской РТС). В своем докладе В. Р. Филиппов указал, что в республике медленно улучшается породность крупного рогатого скота. Этот вопрос очень серьезный и требует разрешения. В этом направлении еще плохо работают специалисты-зоотехники, они неудовлетворительно ведут борьбу за внедрение передового опыта и достижений науки в животноводство.

Роль специалистов еще не поднята, а зачастую принижена. Во многих случаях председатели колхозов не считаются со специалистами, допускают вольности в отношении к ним, не считаются с их советами. Областные организации должны принять меры, чтобы поднять роль специалистов сельского хозяйства. Это даст определенный эффект.

Специалисты и другие работники сельского хозяйства в республике значительно перегружены работой. Особенно это заметно в бурятских колхозах. Мы очень много говорим о повышении производительности труда, но нагружаем доярку, чабана таким объемом работы, что они не могут справиться с ним. Доярка, например, имеет 20 коров, из них 18—19 дойных. Она должна и коров подоить, и за телятами ухаживать, и другие работы выполнять. За двумя-тремя чабанами закреплено 600—700 овец, работают они очень напряженно, но как следует ухаживать за овцами не в состоянии, а отсюда, естественно, страдает дело. Есть необходимость упорядочить вопрос о трудонапряженности работников сельского хозяйства.

Мы говорим, что нам должны помогать научные работники, но мы их очень редко видим. Очень мало научные сотрудники помогают колхозам. Правда, за последнее время, когда в Еравне появилось массовое заболевание ягнят миокардитом, то в течение трех лет научные работники приезжали для его изучения.

Следует остановиться на вопросе наших показателей по животноводству. Возьмем, в частности, надои на фуражную корову. Этот показатель не раскрывает действительного положения дел в колхозе. Например, в колхозе имеется 200 дойных коров. При хорошем уходе от них надаивают до 3000 литров молока на голову, а есть колхозы, которые имеют до 800 голов коров и от каждой из них надаивают по 1500 литров. В конечном счете, в первом колхозе валовая продукция молока составит 600 тонн, во втором колхозе —1200 тонн, а передовым колхозом будет считаться первый, который надоил молока на 1 голову больше. А тот колхоз, который напряженно работал, считается отстающим.

Можно привести еще пример. Доярка, за которой закреплено 8—10 коров, может надоить по 3000 литров от 1 коровы, валовой надой составит 24—30 тыс. литров, а доярка за которой закреплено 20 коров, надаивает по 1500—2000 литров, валовая продукция надоя у нее составит 30—40 тыс. литров. Однако передовой считается первая доярка, несмотря на то, что в конечном счете валовой надой от ее коров составляет меньше, чем у второй доярки. Считаю, что это является неправильным. Может быть, я ошибаюсь, но такой метод не раскрывает показателя и в принципе является неправильным.

Такое положение имеет место и по ряду других показателей, и исходит оно от республиканских руководящих органов. Много еще есть и других неясных вопросов, над которыми следует подумать. Правильно показывать действительное положение дел — это значит способствовать положительной работе тружеников земледелия и животноводства.

Колхозники Еравнинского аймака трудятся не плохо. И если им помогать, оказывать больше внимания, то они с поставленными перед ними задачами несомненно справятся.

Вяткин И. Г. (Зам. председателя колхоза имени Сталина Селенгинского аймака). Обсуждение поставленных здесь вопросов поможет нам в дальнейшей работе по производству продуктов животноводства в республике. В связи с этим целесообразно остановиться на некоторых

вопросах воспроизводства крупного рогатого скота и производства молока и мяса.

Несмотря на то, что в Селенгинском аймаке раньше всех районов начали метизацию местного скота культурными породами, все-таки резких показателей по увеличению надоев молока и улучшению других показателей аймак не имеет и серьезно в этом отстает. Причина такого отставания в том, что в Селенгинском аймаке некоторое внимание обращают на племенные фермы, а не занимаются племенной работой на товарных гуртах, поэтому здесь имеется большое количество коров, держать которых не имеет большого смысла.

Хочу конкретно остановиться на примере колхоза имени Сталина. В колхозе имеется 7 молочных гуртов. Однако из 660 коров значительная часть подлежит выбраковке как малопродуктивная. Все это получилось из-за бессистемной случки и недостаточного проведения искусственного осеменения.

Недавно в колхозе проводилось совещание специалистов, на котором разобрались с причинами отставания продуктивности животноводства, разработали систему мероприятий по резкому увеличению производства молока и мяса и по воспроизводству поголовья крупного рогатого скота и овец.

По крупному рогатому скоту наш колхоз имеет возможность резко преобразовать молочное стадо путем выращивания ремонтных племенных телок. У нас 250 телок, из которых 100 голов подлежит случке в текущем году. Такое наличие ремонтного молодняка дает возможность ежегодно пополнять молочные гурты коров за счет лучших по породному качеству телок.

Надо сказать, что для ремонтных телок не созданы еще нормальные условия содержания и кормления. Раньше они находились на общем положении и в результате плохого кормления и содержания плохо развивались, а поэтому значительная часть из них оказывалась непригодной для воспроизводства стада.

Начиная с 1958 года, мы решили скомплектовать группу телок в количестве 150 голов, создать для нее благоприятные условия и пускать телок в случку при достижении живого веса в 340—350 килограммов.

С выращиванием бычков в колхозе имени Сталина дела обстоят очень плохо. В этом году на совещании специалистов колхозов решили выращивать десятка полтора хороших бычков и создать для них также все необходимые условия в кормлении и содержании.

Специалисты, находящиеся в колхозе, не придают должного значения искусственному осеменению крупного рогатого скота. Мы решили покончить с вольной случкой и договорились организовать два пункта искусственного осеменения коров и два вспомогательных пункта; при осеменении использовать прежде всего сперму быков госстанции и от своих хороших бычков. Эта работа у нас запущена не потому, что она трудная, а потому, что специалисты, в частности Селенгинского аймака, за это дело не брались.

Задачи, которые поставлены перед республикой в увеличении производства молока, очень большие. Для того, чтобы производить больше молока, нужно иметь больше коров на сто гектаров земельных угодий. Сейчас мы имеем 2,6 коровы на сто гектаров. Это очень мало. У нас есть возможность резко увеличить поголовье коров, и тем самым надои молока за счет хорошей организации

кормления и раздоя довести до 3000 литров, а валовой надой молока — до двух миллионов килограммов.

Поднимался вопрос в отношении создания мясной группы. В колхозе имени Сталина намечается с 1959 года выделить за счет малопродуктивных и плохих коров 50 животных в мясную группу и сосредоточить их в районе Чикоя. Это даст возможность выращивать телят на подсосе и значительно увеличить производство говядины в колхозе.

В вопросе производства мяса большое значение приобретает хорошая организация нагула скота. У нас в колхозе три нагульных гурта. Сейчас по результатам взвешивания на 3 августа за 70 дней нагула бычки-кастраты дали 85 килограммов привеса на каждую голову. В июле месяце сдано 20 бычков с живым весом 360—420 килограммов вышесредней и средней упитанности.

Мне думается, что вопрос организации нагула скота — это очень важный вопрос и на него должно быть обращено серьезное внимание. У нас очень плохо обстоит дело с выращиванием молодняка. Молодняку, который должен идти на доращивание, не создаются надлежащие условия, в результате чего он дает за период зимовки значительные отвесы живого веса.

Вопросу доращивания молодняка, который должен идти на производство мяса, нужно уделить особое внимание и создать для него надлежащие условия, особенно в период зимовки.

Афанасьев В. П. (Главный ветеринарный врач райсельхозинспекции Баунтовского аймака). В Баунтовском аймаке разработаны мероприятия по развитию животноводства на 1958—1962 гг.

Какие же перспективы имеются в Баунтовском аймаке по развитию животноводства? Кормовой базой, в частности грубыми кормами, аймак обеспечен и может себя обеспечить в дальнейшем. Однако полеводство у нас слабо развито. Видимо, надо просить Министерство сельского хозяйства республики, чтобы нам оказали помощь и дали возможность получать концентрированные корма.

Кроме того, важным фактором выполнения тех мероприятий, которые нами намечены, будет являться недопущение падежа телят. Мы имеем факты, когда один колхоз в 1956 году получил телят только 50 проц. В этом году от болезней также были случаи падежа. Мы просим научных работников изучить эту неизвестную болезнь и помочь нам разобраться в ней.

Вопрос искусственного осеменения крупного рогатого скота у нас еще не разрабатывался, но будет разрабатываться в будущем. Район наш своеобразный и, видимо, будут некоторые затруднения в этом, так как мы знаем, что сроки хранения семени очень ограничены.

Важным резервом производства мяса у нас является оленеводство. Факты показывают, что в оленеводстве мы недополучаем большое количество мяса. Оленеводческие хозяйства плохо обслуживаются специалистами сельского хозяйства. Эти хозяйства расположены от центров колхоза на 200—300 км. Среди оленей наблюдается родственное разведение, поэтому требуется обновление крови. Мы просим Министерство сельского хозяйства помочь нам завезти из Якутии племенных быков-производителей и тем самым исключить родственное спаривание.

Для того, чтобы выполнить те мероприятия, которые намечены для развития сельского хозяйства аймака, необходимы кадры, люди. Нам задают вопрос, почему Еравнинский аймак занимается полеводством,

а Баунтовский не занимается? В Еравнинском аймаке имеются агрономы со специальным образованием, а у нас всего только 2 человека с высшим специальным сельскохозяйственным образованием. Нам нужны специалисты-агрономы, которые могли бы решать вопросы полеводства по-научному. Надо поставить вопрос, чтобы поднимать не 300 га земель, которые имеются у нас, а тысячи гектаров.

Прошу комплексный научно-исследовательский институт СО Академии наук СССР, Министерство сельского хозяйства БурАССР и зооветинститут помочь нам в этих вопросах, и тогда мы сможем дать необходимую продукцию сельского хозяйства нашей стране.

Соломинский Б. С. (Начальник сельскохозяйственной инспекции Тарбагатайского аймисполкома). Резкий недостаток влаги в Тарбагатайском аймаке приводит к большой неустойчивости урожая. Поэтому каштановые почвы могут быть использованы рентабельно лишь под посев «поздних» кормовых культур: зеленки, турнепса, кукурузы, подсолнечника. Но из этих культур можно в середине лета сеять только зелёнку.

Необходимо настойчиво изучать эти почвы. Имеется свыше 100 тысяч гектаров таких земель и исключить их из использования не представляется возможным, так как других земель нет.

Совершенно правильно ставится вопрос, что пригородные районы должны снабжать город молоком, овощами, картофелем. Однако надо исходить из возможностей района. В Тарбагатайском аймаке если иметь 10 тысяч коров, значит будет еще 10 тысяч телят и 10 тысяч животных в возрасте свыше 1 года. Итого набирается 30 тысяч голов. Чтобы прокормить это стадо только сочными кормами, необходимо иметь не менее 150 тысяч тонн силоса, для получения которого надо посеять не менее 15 тысяч гектаров силосных культур. Такую площадь засеять мы не можем, так как надо сеять до 10 тысяч гектаров овса на зеленку. Если еще прибавить это количество зеленки, то под зерновые культуры почти не остается земли.

Как можно выйти из этого положения?

Пригородные районы следует дифференцировать в отношении развития животноводства и растениеводства: одни районы нужно сделать только производителями цельного молока, другим районам дать иное направление. Мы можем иметь 5—6 коров на сто гектаров, а сейчас имеем всего 3—4 коровы. Тарбагатайский аймак можно специализировать на молочном направлении, однако в меньшем размере, чем предполагается, потому что такое количество скота не будет обеспечено кормами.

В аймаке уже запланирована структура посевных площадей. Силосных культур планируем собрать по сто центнеров с гектара.

Исходя из возможностей получения кормов, предлагаю иметь на сто гектаров не 10, а 5—6 коров.

В Тарбагатайском аймаке насчитывается до 3 тысяч гектаров песчаных почв, на которых нельзя сеять зерновые культуры. На этих почвах пока сеем зеленку с последующим залужением. Будем сеять также зеленые корма и планируем сделать искусственные пастбища.

На совещании правильно выдвинуто требование, чтобы при инспекциях сельского хозяйства были организованы агрохимические лаборатории. В семенной лаборатории есть агроном, надо только снабдить ее соответствующим оборудованием, реактивами. Это было бы большим подспорьем в работе агрономов.

Штейнберг И. Г. (Зоотехник госконюшни). На коневодство в республике обращается мало внимания и оно находится сейчас в запущенном состоянии.

Мною был задан вопрос: «Каковы же дальнейшие перспективы развития коневодства?». Из полученного ответа ясно, что перспективы развития коневодства в республике плохие: как тягловая сила лошадь должна улучшаться, а как мясной баланс она займет незначительное место.

В Бурятской государственной конюшне есть 50 жеребцов, содержание которых стоит государству 96 тыс. рублей в год. Следует сказать, что эти жеребцы осеменили 3000 кобыл, а это дало выход жеребят 60—65 проц. Получается, что жеребенок стоит 500 рублей, который только в трехлетнем возрасте может стать чистопородным; в худшем случае, он станет годен только на мясо.

На наш взгляд, следует 50 процентов этих жеребцов передать колхозам или выбраковать, как не отвечающих предъявляемым к ним требованиям. Целесообразно просить Министерство сельского хозяйства ликвидировать 20 голов лошадей, а 30 голов оставить, так как при новых методах искусственного осеменения мы все равно выполним план, с задачей покрытия 3000 кобыл.

Уварова Л. А. (Главный зоотехник Боргойского овцесовхоза). Боргойский совхоз ежегодно дает прирост поголовья овец на 17—20 проц. Сейчас имеется в совхозе 46 тысяч голов овец, в среднем на 100 гектаров земельных угодий приходится по 126 голов. Следует отметить, что в количественном отношении в совхозе с кормами дело обстоит более или менее благополучно. Например, в зимовку 1957/58 г. поголовье будто бы полностью было обеспечено кормами, но по качеству рацион оказался неполноценным, с недостатком белков.

В совхозе имеется 80 проц. тонкорунных и полутонкорунных племенных овец. В этом году произвели на 100 га сельскохозяйственных угодий 380 килограммов шерсти. Ежегодно настриг шерсти увеличивается от 260 до 620 граммов на одну голову. Имеется более двух десятков отар, в которых в этом году в среднем настригли по 4,8—5 кг шерсти на одну овцу, а отары основных баранов-производителей дали по 7—8 кг шерсти, собственные бараны — по 6,4 кг, а некоторые баранчики дают настриг по 8—10 кг с головы.

Хочется остановиться и на развитии крупного рогатого скота. Надо поставить дело так, чтобы развитие этой отрасли имело молочное направление. В Бичурском и других аймаках, в которых в основном производят молоко, молочное направление должно быть главным.

В таких аймаках, как Закаменском, Торейском, Джидинском, есть колхозы, коровы которых дают за сутки от 200—300 граммов до 2 литров молока. Зачем содержать таких коров в молочном стаде? Пусть выращивают они хороших телят для мяса, тогда будем получать хорошую и дешевую говядину.

Увеличение производства молока зависит от кормления. Есть пословица: «У коровы молоко на языке». Как покормишь, так и получишь. Необходимо увеличить производство сочных кормов и закладывать не менее 10 тонн силоса и других сочных кормов в расчете на одну корову.

Совхоз стал развивать свиноводство с 1954—1955 годов. В прошлом году была завезена Кемеровская порода свиней. Прекрасные свиньи, которые уже в возрасте 7 месяцев имели вес от 100 до 120 ки-

лограммов. Теперь проводится промышленное скрещивание их с крупной белой породой. В результате этого имеем возможность продавать в другие хозяйства республики чистопородных кемеровских хрячков и чистопородных хрячков крупной белой породы.

Выполняя решения Центрального Комитета партии, мы в этом году решили завести птиц. Это также дополнительный источник мяса.

Горский Б. В. (Бурятский зооветинститут). Успешное развитие овцеводства в республике в значительной мере зависит от сохранности молодняка в период массового окота овец. В докладе было сказано, что отход молодняка еще очень велик, он достигает 10—15 процентов. В Бурятской республике среди различных причин гибели ягнят большое место занимает заболевание, протекающее с преимущественным поражением сердца — «миокардит», или, как его еще называют, «НЗ» ягнят.

За последние 10 лет это заболевание на территории республики регистрировалось ежегодно в 34—60 хозяйствах. Широкое распространение «НЗ» имело место и в текущем году. Высокая смертность и значительное понижение продуктивности у «выздоровевшего» молодняка приносит экономический ущерб неблагополучным по заболеванию хозяйствам. За 10 последних лет республика недополучила такое количество овец, какое в настоящее время имеется в таком животноводческом районе, как Джидинском.

Подобное заболевание встречается не только в Бурятской АССР, но и в смежной Читинской области, в Приамурье, Псковской, Кировской и других областях Союза.

Разрозненные исследования в различных областях не дают ответа на главный вопрос—о причинах болезни, в результате чего отсутствуют эффективные меры борьбы с ней. Такое состояние изученности заболевания прежде всего объясняется недостаточным вниманием к этому вопросу со стороны зооветеринарных учреждений и научных работников. Отдельные исследования, направленные сразу на выяснение определенного этиологического фактора, как правило, не приводили к желаемым результатам, так как они проводились оторванно от проявлений болезни и других условий, способствующих возникновению заболевания.

Известно, что большинство заболеваний молодняка является результатом не одной какой-либо причины, а целой их комбинации. Поэтому изучение этиологической роли, например витаминов или микробов, в отрыве от условий кормления, содержания животных, возраста маток, их породности и других условий не давало определенного результата.

Следует отметить, что одной из причин безуспешного поиска этиологической причины «НЗ» является то, что исследования проводились главным образом в поздние периоды болезни, когда у ягнят развивались глубокие необратимые изменения. Морфологическое изучение показало, что первые признаки заболевания появляются в эмбриональный период, поэтому в дальнейшем необходимо особое внимание уделять внутриутробному периоду развития, то есть изучать этиологию начиная с маток.

Учитывая различные периоды болезни, на кафедре гистологии и патанатомии Бурятского зооветинститута за последние три года проводился ряд исследований по выяснению этиологии «НЗ», в частности определяли роль кормления, витаминов, микроэлементов, микробного фактора. Анализ статистических данных показал, что возникновение

заболевания в значительной степени зависит от уровня кормления суягных овцематок, особенно во второй период беременности.

С помощью перекрестных опытов было выяснено, что говорить об «НЗ» как об авитаминозе Д или тем более о рахите нет основания. Наоборот, некоторым лечебным и профилактическим эффектом обладают витамины А и Е.

За последние два года проводились работы по выяснению роли микроэлементов. Предварительные данные анализа показали, что в неблагополучных по заболеванию хозяйствах у овец отмечается недостаток меди. Экспериментальное воспроизведение «НЗ» путем создания специального рациона по составу микроэлементов подтвердило эту роль меди. Эти, а также другие наблюдения показывают, что в происхождении «НЗ» играют роль несколько причин. Необходимо выяснить — какие из них ведущие, какие способствующие.

Различный характер исследования требует привлечения к этой задаче специалистов различных профилей.

В 1958 году создана комплексная группа по изучению «НЗ» ягнят, определены сроки выполнения работ. Но до сих пор, к сожалению, не все участники группы еще приступили к работе, не все ясно о руководстве группой, условиях работы.

Очень хотелось бы, чтобы на данном совещании были высказаны мнения по этому важному вопросу — вопросу сохранения молодняка.

Несколько слов о второй проблеме ветеринарии. Считаю это очень важным в условиях интенсивного развития животноводства.

В период зимнего содержания скота в ряде районов отмечается большой отход животных. Большинство трупов погибших животных не уничтожается, а выбрасывается в необорудованные скотомогильники, доступные для собак и волков. Поэтому вопрос о строительстве специальных мест для уничтожения трупов уже давно назрел. В областях, республиках Европейской части Союза идет борьба за строительство специальных ям для уничтожения трупов. У нас этот вопрос стоит на пути разрешения, а пора бы уже построить такие биотермические ямы. В республике для уничтожения трупов животных приемлемо строительство утильзаводов или утильустановок. Это было бы очень удобно, так как уничтожались бы трупы, не разносилась бы инфекция и была бы возможность иметь сырье, которое после обработки можно использовать в корм животным и для других целей наших же хозяйств.

Кулаковский П. С. (Заместитель председателя колхоза имени Ленина Тарбагатайского аймака). Вопросы, которые мы обсуждаем, имеют важное государственное значение Увеличение производства молока, мяса и шерсти—это насущные дела, над разрешением которых мы работаем на местах, и работники науки должны нам помочь в этом.

Часто мы видим, что коровы дают мало молока, видим, что у сдаваемого скота среднесдаточный вес низкий. Хотя из доклада ясно, что по сравнению с 1954 годом мы имеем увеличение живого веса скота, но это увеличение идет за счет того, что запретили сдавать молодняк.

Если посмотреть, то у нас во всех колхозах в течение уже ряда лет продуцируют племенные производители крупного рогатого скота, овец, свиней, а преобразование стада идет крайне медленно. В некоторых хозяйствах это почти незаметно.

В чем причина такого медленного преобразования стада?

Из опыта видно, что главная причина кроется в недокорме, который в первый период жизни молодняка крайне отрицательно сказы-

вается на всем его последующем развитии. Это очень просто объясняется с точки зрения мичуринской биологической науки, связи живых организмов с внешними факторами. Внешний фактор для молодого организма — это прежде всего условия кормления и содержания. В. Р. Филиппов несколько раз до этого и на сегодняшнем совещании приводил пример среднего взвешивания молодняка при рождении, осенью перед отъемом и весною в годовалом возрасте. Цифры, которыми я располагаю, аналогичны. Осенью молодняк весит в среднем 120—130, в отдельных хозяйствах 160 килограммов. Весною же этот молодняк, в зависимости от уровня кормления, имеет разный вес. В некоторых хозяйствах молодняк имеет вес равный двум центнерам.

Приведу характерные цифры по двум колхозам—имени Ленина и «Рассвет» бывшей зоны Куналейской МТС. В обоих колхозах мне удалось проследить за нагульными гуртами молодняка: в колхозе имени Ленина в количестве 315 голов, в колхозе «Рассвет»—305 голов.

На 1 ноября вес одной головы в среднем по колхозу имени Ленина составил 155 кг, по колхозу «Рассвет»—143 кг. На 1 апреля, соответственно, 164 кг и 184 кг. Привес одной головы с ноября по апрель составил в колхозе имени Ленина 9 килограммов, в колхозе «Рассвет» — 41 килограмм. Среднесуточный привес оказался, соответственно, 55 и 270 граммов.

Суточный рацион в колхозе имени Ленина составил 1,9 кормовой единицы, в колхозе «Рассвет»—2,6 кормовой единицы. Отсюда ясно, какой экономический ущерб понес колхоз имени Ленина за счет недокорма, за счет того, что молодняк не получал полноценного корма. Затраты на один килограмм привеса в колхозе имени Ленина составили 1,3 трудодня, в колхозе «Рассвет» 0,23. Кормовых единиц на один килограмм привеса в колхозе имени Ленина израсходовано 33, в колхозе «Рассвет» — 10.

Как видно, некоторое улучшение в кормлении значительно снижает производственные затраты как кормов, так и трудодней.

Нам удалось одновременно с этим в колхозе имени Ленина поставить и другой опыт. Мы взяли под свое наблюдение сто телок, отобранных от лучших родительских пар. Этому молодняку создали несколько лучшие условия кормления и содержания. Кроме обычного рациона, молодняку давали 1—1,5 кг зеленки и 5—6 килограммов силоса.

Какой экономический эффект мы получили? На 1 ноября вес этих телок в среднем был 120 килограммов, на 1 апреля он составил 200 килограммов, или привес за зимний период получился 80 килограммов, среднесуточный—400 граммов.

В летний период им создали несколько лучшие условия пастьбы. На 1 ноября средний вес этих телок уже составил 302—303 килограмма, причем больше половины телок имели вес до 330—350 килограммов, и мы смогли их пустить в случку в возрасте 18—20 месяцев.

Когда телки были покрыты, мы закрепили их за доярками и с августа месяца этого года начался растел. Эти коровы коренным образом отличаются от всего стада и по внешним формам, и по продуктивности. Значит, надо направленно выращивать молодняк, ибо это верный способ повышения как мясной, так и молочной продуктивности. Проведенный опыт убедил колхозников в том, что если нет возможности давать хорошее воспитание всему молодняку, то ремонтную группу нужно отделить с первого года жизни и дать ей направленное

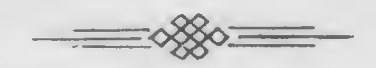
воспитание. Теперь на каждой ферме у нас созданы племенные группы. Этим мы будем добиваться быстрейшего преобразования стада.

Несколько слов хочется сказать об опыте моего наблюдения над разовыми свиноматками. В прошлом году в газете была статья заместителя министра сельского хозяйства Ц. А. Хазагаева, который призывал к тому, чтобы ликвидировать полностью основных маток и перейти на разовых свиноматок. Я тогда не был согласен с ним и сегодня хочу высказать свое несогласие. Рекомендую разовых свинок в возрасте семи месяцев пускать в воспроизводство, а в годовалом возрасте они должны принести поросят.

Но надо понять другое, что белая порода—это самая скороспелая. Если ее воспитывать более или менее нормально, то к семи месяцам крупная белая свинья должна весить не менее семи пудов, после чего ее нужно сдавать на мясо. Если в наших условиях мы держим ее до семи месяцев за счет недокорма, что у нас зачастую наблюдается, то в этом возрасте она будет 40-килограммовая, от нее деловых поросят не получится, ни по количеству, ни по качеству.

Убежден в том, что с точки зрения биологической науки от молодых маток поросята бывают более слабые, чем от старых, и если не заниматься основными, а только разовыми матками, то это приведет к вырождению стада. Если правильно воспитывать молодняк, то к 7 месяцам свинья будет готова к забою.

Я пришел к убеждению, что взрослая матка должна быть основой для воспроизводства стада как по количеству, так и по качеству приплода. Разовая свиноматка может быть до некоторой степени подспорьем в увеличении производства поросят, если только будут создаваться соответствующие условия для выращивания свинок.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр

ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Доклады

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Доклады

Замеченные опечатки

Стр.	Строка		Напечатано	Следует читать
	сверху	снизу		
18	—	20—21	появлений	проявлений
118	—	3—4	возврастет	возрастает
123	—	12	„морского войска“	„морского воска“
163	—	15	500—600 м³/сутка	500—600 м³/сутки
228	—	24	Хингалово	Хинганолово
238	1	—	терассе	террасе
250	11	—	для алюминиевой другой	для алюминиевой и другой
273	21	—	чри условии	при условии
320	—	7	матералов	материалов
370	2	—	БМАССР	БурАССР

МАТЕРИАЛЫ
БУРЯТСКОГО
РЕГИОНАЛЬНОГО СОВЕЩАНИЯ
КОНФЕРЕНЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ
ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Редактор издательства *Ю. В. Зилотин.* Художник *С. Хромых.*
Технические редакторы *Ц. Б. Аханов, С. Н. Барер*
Корректоры: *А. И. Туромша, М. Б. Шагдуржапов.*

Сдано в набор 17/IV-1959 г. Подписано к печати 11/I-1960 г.
Н-00785. Заказ 2502. Объем 56,18 п. л. Уч.-изд. л. 51,75.
Формат бумаги 70x108 1/16. Тираж 1000. Цена 38 р. 20 к.

Типография Минкультуры БурАССР г. Улан-Удэ

